*Une meilleure prévention des accidents par la recherche*

RAPPORT ANNUEL 1987

# IRSST

IRSST

89-02120/

**TABLE DES MATIÈRES DU RAPPORT ANNUEL**


MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE 1

RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL 2

FAITS SAILLANTS
Les priorités 7
La recherche 8
- équipes internes 9
- équipes externes 14

L'expertise 20

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION 22

LE CONSEIL SCIENTIFIQUE 24

RAPPORT ADMINISTRATIF
L'organisation 26
Le personnel 26
Le financement 28
Les recherches 29
Les services 30
La diffusion 31

RAPPORT FINANCIER 32


**TABLE DES MATIÈRES DE LA BROCHURE ANNEXE**


Tableaux récapitulatifs des activités de recherche et d'expertise

Activités de recherche et d'expertise initiées en 1987

Activit de recherche et d'expertise poursuivies en 1987

Activités de recherche et d'expertise terminées en 1987

Liste des bourses d'études supérieures

Liste des bourses d'été

Liste des publications et communications

# MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE

Déjà plusieurs entreprises ont compris les avantages de bien gérer la prévention et accordent une grande importance au dossier de la santé et de la sécurité. Elles ont diminué sensiblement le nombre de lésions et certaines se sont même fixé comme objectif : ZÉRO ACCIDENT DU TRAVAIL.

Cet objectif est évidemment souhaitable, mais il ne faut pas sous-estimer le haut degré de connaissances des risques pour y parvenir. On doit aussi être conscient de la complexité des moyens à mettre en oeuvre pour assurer un milieu de travail sain et sécuritaire à l'ensemble des travailleurs, particulièrement dans un contexte de grande productivité et de changements technologiques rapides.

Les recherches de l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail ont précisément pour but de repérer les risques inhérents au milieu du travail, d'analyser quelles en sont les causes et les conséquences et de proposer des moyens en vue d'éliminer les dangers à la source. Le bilan des activités de 1987 fait d'ailleurs clairement ressortir l'utilité des recherches dans une perspective de prévention. Cependant, les solutions, même excellentes, si elles ne sont pas connues, resteront lettre morte. C'est pourquoi, cette année, nous avons mis l'accent sur la diffusion des résultats afin qu'ils soient connus d'un public plus large.

Aucun effort ne doit être épargné pour éviter les accidents et les maladies professionnelles. Plus que jamais les recherches doivent viser les travailleurs qui courent de graves risques, identifier les problèmes les plus sérieux en termes d'accidents, et apporter des solutions concrètes en matière de santé et de sécurité.

En 1986, l'Institut marquait un tournant décisif en axant ses activités vers la sécurité; en 1987, il s'est résolument engagé dans cette voie, et l'effort de réflexion amorcé sur les orientations stratégiques des cinq prochaines années démontre bien notre volonté de nous rapprocher des préoccupations et des besoins du monde du travail.

La présidente,

Monique Jérôme Forget

# RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

L'année 1987 a marqué, pour l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail, une étape importante dans son orientation et dans la consolidation de ses activités. Elle a permis de cerner, de façon plus précise, les problèmes et les attentes du milieu et d'adapter en conséquence les moyens et les effectifs dont nous disposons pour répondre à ces besoins. Un tournant décisif a été pris vers la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Ayant mieux circonscrit les problèmes à résoudre, l'Institut est en mesure, d'une part, d'informer ses partenaires de recherche à l'externe ainsi que ses propres équipes internes, des priorités de la recherche en milieu de travail. C'est ainsi que pour la recherche externe, l'Institut accentue son rôle de demandeur, d'où le nouveau programme de commandites de R et D en sécurité. D'autre part, une rationalisation des ressources et des effectifs a été effectuée pour mieux orienter certains programmes et préciser le rôle et la contribution des diverses unités de l'Institut.

En 1987, l'Institut a fait un effort considérable pour améliorer la diffusion des résultats de recherche, pour se rapprocher de ses partenaires et pour intensifier son rôle de chef de file dans la recherche en prévention des maladies professionnelles et des accidents du travail.

## NOUVELLES ORIENTATIONS

Un travail d'envergure a été accompli durant l'année 1987 en vue de définir et de préciser les orientations stratégiques et les priorités de recherche pour les prochaines années. À l'aide des statistiques de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), des résultats des recherches terminées à ce jour et de rencontres avec nos partenaires, l'Institut a procédé à une évaluation des principaux risques dans les divers secteurs d'activités industrielles et parmi les professions.

Cette analyse a fait ressortir les problèmes majeurs et les champs de recherche à privilégier pour les résoudre. L'Institut peut maintenant diriger ses efforts de recherche vers les problèmes les plus graves en termes d'accidents, et les groupes de travailleurs qui courent le plus de risques.

Sans délaisser les problèmes de santé du travail, le virage vers la sécurité s'est amplifié en 1987. Nos équipes internes de recherche, de même que les chercheurs subventionnés par l'Institut consacrent maintenant une très grande partie de leurs efforts à la prévention et à l'élimination des accidents.

Les interactions avec la CSST, les différents partenaires syndicaux, patronaux, et le monde du travail se sont intensifiées et consolidées. Ce dialogue permanent permet à l'Institut de maintenir ses orientations de recherche vers la solution des problèmes concrets du milieu.

**RATIONALISATION DES ACTIVITÉS**

L'effort entrepris en 1987 pour définir et déterminer les orientations stratégiques pour les prochaines années, a conduit l'Institut à un examen en profondeur de ses différents programmes, par des comités externes. Ainsi, les activités du Programme de soutien à la recherche et organisation du travail, de la Direction des services administratifs, ainsi que de la fonction service de la Direction des laboratoires, ont été évaluées et ont fait l'objet de recommandations qui dans l'ensemble ont été retenues et mises en application. Un réaménagement des ressources et des effectifs a été effectué visant essentiellement à mieux orienter et canaliser les efforts de recherche vers les priorités qui se dégagent de nos analyses.

Ces mêmes travaux nous ont aussi permis d'informer nos partenaires de la recherche externe, des nouvelles priorités auxquelles ils devraient s'attaquer. Ainsi, d'organisme receveur de projets de recherche externe, l'Institut s'affirme davantage comme un organisme demandeur de travaux de recherche dans des axes mieux définis. À titre d'exemple, le nouveau programme de commandites de R et D en sécurité permet de financer des recherches sur des sujets que l'Institut considère prioritaires et souhaités par le milieu du travail.

Finalement, la rationalisation de nos activités à l'interne a permis de réexaminer en détail chacun des projets de recherche, de même que nos activités de service, d'analyse, et d'expertise. L'ensemble de ces mesures a permis à l'Institut d'assurer son équilibre financier, sans avoir à ralentir de façon trop marquée son effort de recherche. Cette performance mérite mention car, pour faire face à de nouvelles contraintes financières, nous avons dû sacrifier un certain nombre de postes et réduire le volume de subventions accordées aux chercheurs à l'externe. Ce maintien du haut niveau de performance de l'Institut a été possible grâce à la collaboration soutenue et intensive de tout le personnel de l'Institut, que je tiens ici à remercier.

**DIFFUSION ET UTILISATION DES RÉSULTATS DE RECHERCHE**

Nos efforts se sont accentués en 1987 pour assurer une meilleure diffusion des résultats des recherches, favorisant ainsi leur utilisation. En plus de rendre accessibles nos documents et rapports de recherche au public large et diversifié des milieux de travail, l'Institut a fait un effort pour viser des publics spécialisés. Cette nouvelle politique nous a permis de généraliser l'édition et la diffusion de résumés des publications de recherche et de rapports abrégés.

Nous visons ainsi une meilleure visibilité de nos recherches et une diffusion accrue des résultats parmi les décideurs et les responsables de la gestion de la prévention de la santé et de la sécurité dans les milieux de travail.

L'Institut a renforcé des liens étroits et constants avec les entreprises et les groupes de travailleurs ainsi qu'avec les associations sectorielles paritaires, pour mieux assurer le transfert de ces résultats. Il faut également mentionner nos relations privilégiées avec la CSST qui, cette année, ont plus spécifiquement pris la forme d'échanges d'information, d'exploitation des statistiques, et de collaboration étroite dans le cas d'une recherche sur la réinsertion en milieu de travail des accidentés.

**L'INSTITUT: CHEF DE FILE POUR LA RECHERCHE**

L'Institut a aussi continué à jouer son rôle de maître d'œuvre de la recherche québécoise en santé et en sécurité du travail. Depuis la création de l'Institut, sa crédibilité s'est méthodiquement bâtie au fil de ses interventions de recherche. Elle est aujourd'hui plus largement reconnue. Ainsi au cours de 1987, l'Institut a été appelé à intervenir, soit à titre d'expert indépendant, soit à titre de garant de la qualité scientifique, de l'exactitude et de l'objectivité des recherches dans plusieurs dossiers, notamment d'Air Canada, d'Alcan, de Bell Canada et de la STCUM.

Le fonctionnement des laboratoires de services a été revu selon les recommandations du comité d'évaluation mis sur pied en 1987. Les structures et les services sont maintenant mieux adaptés pour une utilisation optimale, à la fois par les chercheurs de l'Institut et par les clientèles extérieures. L'excellence et le haut calibre de nos services ont d'ailleurs été officiellement reconnus par l'American Industrial Hygiene Association, reconnaissance dont jouissent seulement 10 laboratoires canadiens parmi les 250 accrédités dans les 42 pays membres de l'association.

En accordant son soutien à des chercheurs du milieu universitaire et du milieu industriel, l'Institut s'assure d'une canalisation efficace des investissements et permet l'établissement d'un important réseau de chercheurs et d'équipes de haut calibre dans les secteurs clefs de la santé et de la sécurité du travail.

L'impact des résultats des recherches de l'Institut, de celles de ses partenaires, et dans quelques cas, leur résonance même internationale, démontrent de façon convaincante l'apport croissant des chercheurs québécois. Par ses recherches et ses interventions, l'Institut se veut donc de plus en plus présent dans les circuits national et international des organismes majeurs de recherche en santé et en sécurité du travail. Nous maintenons des liens fonctionnels avec nos collègues du reste du Canada, des États-Unis et de l'Europe, en vue d'éviter des duplications inutiles et surtout, de bénéficier des travaux effectués par ces instituts et partager nos résultats.

La qualité scientifique des travaux subventionnés à l'externe, de même que des projets effectués à l'interne, est assurée par des comités de pairs recrutés dans les universités et organismes de recherche industrielle, à qui sont soumis les projets. Quant à la pertinence et la priorité des projets, elles sont examinées par le Conseil scientifique de l'Institut, formé de membres provenant de la communauté scientifique et de représentants des syndicats et du patronat.

## AUTRES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS 1987

La vie de l'Institut a été marquée cette année par la signature de la première convention collective avec le syndicat représentant nos employés. Cette convention a permis de bien définir le cadre des relations avec nos employés et de mettre en place un certain nombre de comités qui devraient faciliter la communication et la collaboration entre le personnel et la direction de l'Institut.

Des changements importants ont eu lieu au sein du Conseil d'administration, du Conseil scientifique et de la direction de l'Institut. Au Conseil d'administration, nous saluons l'arrivée de plusieurs représentants des employeurs, soit MM. Michel A. Caron, Guy Dufresne, Franco Fava, Michel Guillemette, Pierre Lortie et Jean-Marc Turcotte. Ces nouveaux membres apportent avec eux leur vaste expérience de gestionnaires d'entreprises québécoises des plus dynamiques. Nous en profitons pour remercier les membres dont le mandat s'est achevé cette année et qui ont su faire profiter l'Institut de leurs conseils au cours des dernières années: MM. Claude Garcia, Gilles Lavallée, Robert L'Heureux et Sarto Paquin.

Quelques changements sont aussi survenus à l'intérieur du Conseil scientifique, où MM. André Raynauld, André Marsan et Carl Devost ont remplacé MM. Lionel Boulet, Gilles Leboeuf et Pierre Duguay. Nous remercions chaleureusement les membres dont le mandat a pris fin, pour leur précieuse collaboration et souhaitons aux nouveaux arrivants un séjour fertile en échanges et en contributions.

Au sein du personnel de direction, M. F.-Pierre Dussault a pris le poste de secrétaire de l'Institut cumulant ainsi ces fonctions avec celles de directeur de la Recherche externe. Monsieur Serge Bouchard a été nommé directeur du Programme de soutien à la recherche et organisation du travail. Il assume la responsabilité des activités de cet important groupe de recherche en sciences humaines et sociales, lequel est appelé à collaborer de plus en plus avec les Programmes sécurité-ingénierie et sécurité-ergonomie.

Monsieur Claude Demers, ingénieur, a été nommé directeur scientifique adjoint. Cette addition a permis de renforcer la Direction scientifique dans son rôle de planification et coordination de la recherche à l'Institut.

La réorganisation des services administratifs a été complétée. C'est ainsi que Madame Louise Lamarche coordonne les services financiers et que Madame Ginette Gagnon coordonne ceux du personnel. Monsieur Jean-Claude Dionne a été prêté par la CSST pour développer le dossier de la qualité de l'air dans les tours à bureaux.

Mentionnons pour les remercier, M. Jean-Louis Bertrand, secrétaire de l'Institut, qui devient directeur général de l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur des Affaires sociales, et Mme Alison D. McDonald, dont l'important Programme travail et grossesse s'est terminé par la publication de nombreux rapports de recherche.

## ORIENTATIONS POUR L'ANNÉE 1988

L'année 1987 a permis à l'Institut de consacrer plus d'effort vers la sécurité et de modeler son organisation et ses activités en fonction des nouveaux besoins. L'Institut aborde maintenant l'année 1988 et l'avenir avec optimisme et détermination.

En 1988, une nouvelle programmation sera élaborée pour concrétiser les choix découlant de nos orientations stratégiques. Nous poursuivrons, en les intensifiant, les travaux de recherche visant à résoudre des problèmes prioritaires, désormais mieux identifiés, dans le domaine de la sécurité, sans négliger pour autant les maladies professionnelles et la réadaptation.

Un certain nombre de mesures ont déjà été mises en place que nous comptons développer davantage en 1988. Mentionnons: la gestion de la recherche par projet; l'appel d'offres et l'attribution de commandites à l'externe, particulièrement dans le domaine de la sécurité; et enfin, la création de groupes de travail multidisciplinaires pour traiter des problèmes majeurs et communs à plusieurs milieux de travail. Par exemple, les premiers groupes aborderont les problèmes de la qualité de l'air dans les tours à bureaux et ceux des maux de dos.

Le rapprochement avec le monde du travail, et plus particulièrement le réseau de la santé et de la sécurité du travail, reste néanmoins la grande préoccupation qui sous-tendra une grande partie de nos travaux en 1988. Nous étudierons et expérimenterons sur le terrain, des approches et des techniques qui nous permettront de transmettre les résultats de nos recherches aux utilisateurs potentiels c'est-à-dire les entreprises, les groupements d'employeurs et de travailleurs. Dans la mesure du possible, nous ferons appel à la recherche évaluative pour analyser l'impact de nos travaux de recherche.

Pour nous, l'année 1988 sera celle du resserrement des liens avec nos clientèles, ainsi que de la visibilité de notre contribution à l'amélioration de la qualité de vie au travail et du bien-être des travailleurs. Ces choix se situent dans la perspective d'une optimisation des retombées des investissements collectifs à cet égard, et de la poursuite de l'excellence des travaux de recherche qu'ils permettent.

Le directeur général,

Louis Berlinguet

# FAITS SAILLANTS

## LES PRIORITÉS

En 1986, la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec signalait plus de 300 000 demandes de prestations à la suite de lésions professionnelles et un coût de plus d'un milliard de dollars pour indemniser et réadapter les personnes lésées. Pour centrer davantage ses recherches sur la réduction des lésions et des coûts, l'Institut a procédé cette année à l'analyse des statistiques des lésions de la CSST, des besoins de ses clients et des résultats des recherches terminées à ce jour. Il en ressort des secteurs d'activités économiques et des groupes à risques élevés, des lésions plus fréquentes et plus graves, ainsi que certains problèmes de santé.

Cette réflexion systématique et documentée sur les problèmes de santé et de sécurité du travail a permis à l'Institut de préciser certains des champs de recherche déjà définis dans sa POLITIQUE SCIENTIFIQUE, adoptée en 1984.

Dans un premier temps, le Conseil d'administration de l'Institut a officiellement adopté, au début de 1987, un certain nombre de priorités de recherche en sécurité, en prévention des accidents du travail et en élimination des risques à la santé. Une liste des champs de recherche prioritaires (voir tableau 1) a ainsi été établie, les champs de recherche retenus étant parmi les plus susceptibles d'éliminer les problèmes coûteux en souffrance humaine et en compensation.

TABLEAU 1

**PRIORITÉS DE RECHERCHE 1987**
(Décision du Conseil d'administration, février 1987)

**1. ÉLIMINATION DES RISQUES D'ACCIDENTS DU TRAVAIL**

Champs de recherche:

- la manutention;
- l'aménagement de la tâche, du poste et de l'aire de travail;
- les machines et les outils susceptibles de causer des accidents;
- l'impact des nouvelles technologies sur la sécurité des travailleurs;
- les équipements de protection collective ou individuelle.

**2. ÉLIMINATION DES RISQUES À LA SANTÉ**

Champs de recherche:

- l'élimination du bruit;
- l'amélioration de l'air ambiant par modification des procédés ou de la ventilation.

Dans un deuxième temps, l'Institut a repris systématiquement l'analyse des accidents pour déterminer les orientations stratégiques et les priorités de recherche à privilégier pour les prochaines années. Ces orientations stratégiques se traduiront par une liste plus précise de priorités et par une programmation conséquente d'activités de recherche.

## LA RECHERCHE

En 1987, l'Institut a entrepris de modeler ses activités de recherche sur les priorités établies par cette analyse de la situation de la santé et de la sécurité du travail au Québec. La répartition des fonds disponibles ainsi que les nouvelles activités de recherche ont visé l'intensification de la recherche en sécurité et l'introduction de nouvelles préoccupations liées à la réparation, la réadaptation et l'évaluation.

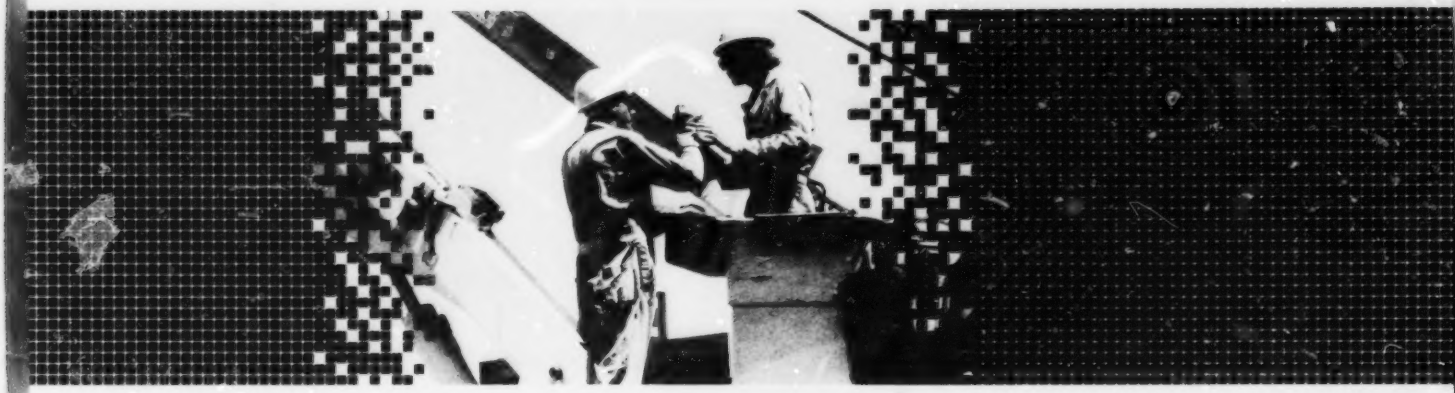
Sur un total de 88 projets de recherche effectués à l'interne et à l'externe, 54% ont porté sur des questions de santé et 30% sur la sécurité; en termes de coûts, la répartition s'établit à 44% pour la santé et 43% pour la sécurité; de plus, 16% des projets ont été réalisés sur des sujets concernant la réparation, la réadaptation et la recherche évaluative.

La réorientation des activités de recherche s'est particulièrement concrétisée au niveau de la recherche interne et des projets de recherche subventionnés ou commandités, où le transfert des ressources et des fonds de recherche vers l'élimination des risques et des dangers est directement perceptible. Au chapitre de la recherche subventionnée, on peut notamment comparer l'affectation des fonds avant et après 1987 (voir tableau 2). On note une nette accentuation des recherches portant sur la réduction et l'élimination des risques et des dangers auxquels sont exposés les travailleurs, ce qui traduit clairement les décisions prises durant l'année 1987.

TABLEAU 2

**ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE SUBVENTIONNÉE À L'EXTERNE EN POURCENTAGE DU TOTAL DES SOMMES VERSÉES EN SUBVENTION**

| OBJECTIFS DES RECHERCHES SELON LA MISSION DE L'IRSST | Jusqu'en 1987 | Engagements pour les prochaines années |
|---|---|---|
| | % | % |
| ■ Identification des risques et des dangers | 72 | 54 |
| ■ Réduction et élimination des risques et des dangers | 18 | 33 |
| ■ Réadaptation et réparation | 10 | 13 |
| **TOTAL** | **100 %** | **100 %** |



CHEZ LES MONTEURS DE LIGNES, NEUF SITUATIONS TYPES D'ACCIDENT ONT ÉTÉ MISES EN ÉVIDENCE PAR LA RECHERCHE, ACCOMPAGNÉES DE RECOMMANDATIONS SUR LEUR PRÉVENTION.

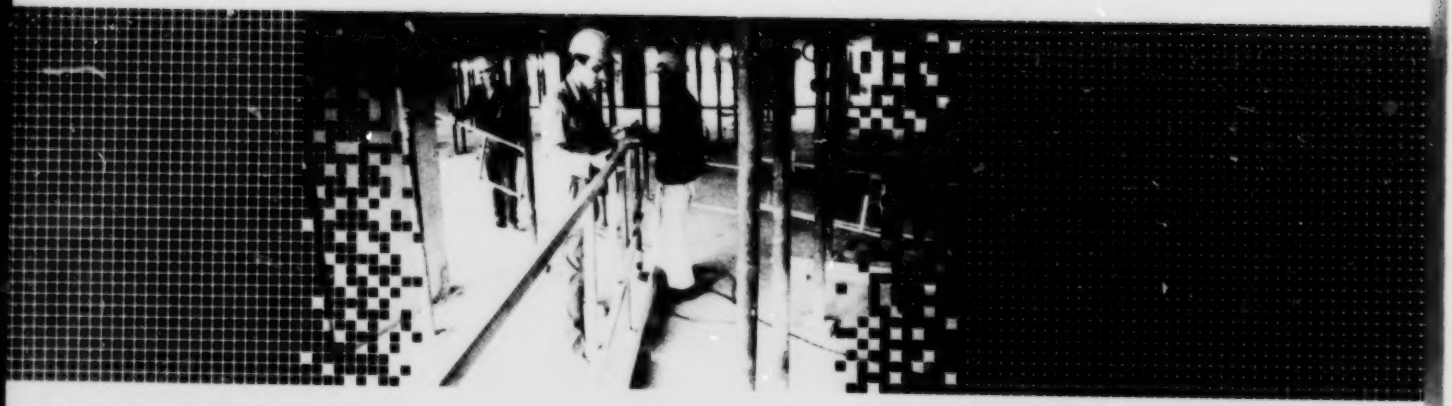
### Équipes internes

Les connaissances ont beaucoup progressé dans certains secteurs majeurs de l'activité industrielle, les plus importants étant la construction, les industries de la forêt et du bois. Des questions touchant de nombreux travailleurs ou des problèmes graves ont aussi fait l'objet de développements significatifs, notamment dans le domaine des maux de dos et des maladies pulmonaires. Les groupes de recherche de l'Institut ont ainsi contribué, d'une part, à mieux connaître les caractéristiques des milieux de travail ainsi que les sources de risques et de dangers; d'autre part, ils ont mis au point des moyens pour les éliminer, ou des équipements de protection lorsque l'élimination à la source n'était pas possible.

Le secteur de la construction, secteur d'activité économique majeur mais très complexe, a fait l'objet d'une attention spéciale. Une étude exploratoire des accidents a conduit à l'élaboration de scénarios d'accidents types et à l'identification des métiers et des tâches à risques. Les résultats ont été transmis aux milieux concernés, particulièrement pour certains métiers tels les monteurs de lignes et les charpentiers-menuisiers de coffrage. Des équipements de protection personnelle et collective ont aussi été expérimentés ou testés pour parer à divers risques, comme c'est le cas pour les pare-éclats dans l'industrie du dynamitage ou des garde-corps pour les chantiers en hauteur.

UN MEILLEUR ÉCHANTILLONNAGE DES ISOCYANATES PERMET DÉSORMAIS DE MIEUX CONTRÔLER L'ENVIRONNEMENT DES ATELIERS DE PEINTURE.

■■■■■■ La percée la plus significative a été effectuée dans le secteur de la fabrication des équipements de transport, au niveau des ateliers de peinture. L'exposition aux isocyanates dans ces ateliers entraîne un risque important d'asthme professionnel. Des travaux effectués dans le cadre du PROGRAMME HYGIÈNE ET TOXICOLOGIE ont permis de mettre au point des méthodes très sensibles d'échantillonnage de ces contaminants et d'améliorer l'environnement de travail, afin de protéger les travailleurs exposés. Les retombées de cette réalisation seront nombreuses pour les 7 000 travailleurs qui oeuvrent tant dans les grandes industries que dans les petits ateliers de peinture de véhicules. Les chercheurs ont apporté aux industries de ce secteur une solution à un problème de contamination de l'air, grâce à des techniques de détection et de contrôle de la présence d'isocyanates dans l'air des ateliers. Un filtre spécifique de captation a été mis au point et fait présentement l'objet d'une demande de brevet. Ce dispositif permet également de mesurer l'efficacité de la ventilation et de la captation du contaminant dans l'air. Enfin, on a rendu possible la cartographie de l'exposition aux isocyanates dans les usines, en vue d'une meilleure organisation du travail et de la réinsertion des travailleurs déjà sensibilisés au contaminant.



LE NOUVEL ÉCRAN GARDE-CORPS REPRÉSENTE UNE SOLUTION SOUPLE ET EFFICACE POUR LA PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR.

■■■■■■ Un prototype d'écran garde-corps pour l'industrie de la construction a été conçu et validé sur un chantier de bétonnage dans le cadre des PROGRAMMES SÉCURITÉ-INGÉNIERIE et ORGANiSATION DU TRAVAIL. Cet équipement de sécurité à la fois collective et individuelle est d'une grande importance sur les chantiers de construction. Il offre aux entrepreneurs et aux travailleurs une solution souple et efficace pour améliorer la sécurité des chantiers. Après les tests sur un prototype, un modèle commercialisable d'écran garde-corps est en cours d'élaboration. Des demandes de brevets ont été déposées pour cet équipement de protection.

■■■■■■ L'étude des produits soufrés, liés à la fabrication de pâte chimique de papier, réalisée dans le cadre du PROGRAMME SOUTIEN ANALYTIQUE a permis de mesurer les émissions de ces contaminants dans les usines et de localiser précisément les sources d'émissions et les fuites dans les procédés. Ce travail sur des composés dont la toxicité se manifeste surtout au niveau du système respiratoire concerne 5% des quelque 31 000 travailleurs oeuvrant dans les 60 usines québécoises de pâtes et papiers. Les résultats des recherches effectuées dans 7 usines ont été transmis aux usines participantes, sous forme de guide d'évaluation des composés soufrés, aux sources et en ambiance générale. Des propositions de correctifs ont également été incluses.

REPRÉSENTANTS DES TRAVAILLEURS ET DES EMPLOYEURS SONT CONSULTÉS POUR LA VALIDATION DU SYSTÈME ANTI-RECUL DES DÉLIGNEUSES DE SCIERIES, MIS AU POINT PAR L'IRSST.

■■■■■■ Des dispositifs anti-recul pour les déligneuses utilisées dans les scieries ont été mis au point dans le cadre du PROGRAMME SÉCURITÉ-INGÉNIERIE. Des modèles ont été développés en laboratoire en collaboration avec le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), en vue de protéger plus de 600 opérateurs de déligneuses, qui comptent parmi les travailleurs les plus exposés à des accidents graves. Un système anti-recul expérimental est maintenant disponible pour être testé en usine sur une machine, au cours d'opérations régulières. Les essais actuels sur ce dispositif laissent entrevoir de bonnes chances de diminution du nombre de blessures graves causées par les rejets de bois.

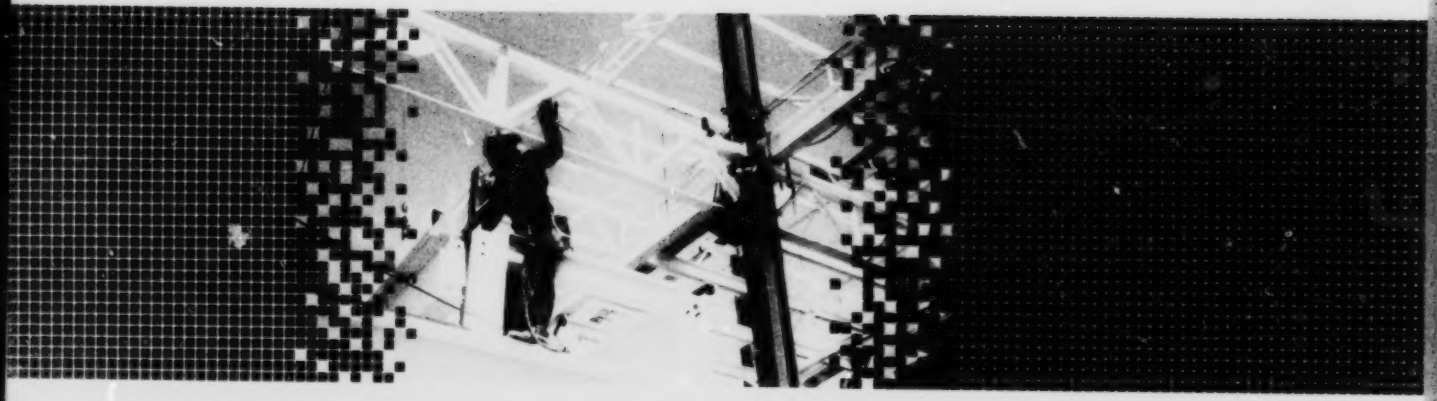
LES MÉCANICIENS CONSTITUENT UNE DES CINQ PROFESSIONS LES PLUS TOUCHÉES PAR LES MAUX DE DOS.

■■■■■■ Le PROGRAMME SOUTIEN À LA RECHERCHE ET ORGANISATION DU TRAVAIL a tracé un profil statistique des lésions au dos, qui a permis d'identifier cinq groupes de travailleurs particulièrement touchés, soit les manutentionnaires, les conducteurs de véhicules, le personnel infirmier, les travailleurs de la construction et les mécaniciens. L'intervention sur les maux de dos est particulièrement importante du fait que ce problème provoque chaque année une moyenne de 1,5 million de journées d'absence du travail. Les professions les plus touchées deviennent des cibles d'intervention prioritaires pour la diminution des risques; les recherches portent sur les méthodes de travail, sur les équipements et l'environnement de travail, ainsi que sur la formation des travailleurs. Des solutions sont ainsi en élaboration pour les problèmes des conducteurs de véhicules lourds en forêt, des chauffeurs d'autobus et du personnel hospitalier.

■■■■■■ L'étude sur les facteurs de risque et les éléments de prévention des accidents touchant les monteurs de ligne du secteur de la construction a été complétée également dans le cadre du PROGRAMME SOUTIEN À LA RECHERCHE ET ORGANISATION DU TRAVAIL. Cet emploi à haut risque occupé par 2500 travailleurs se situe au 7e rang des professions à risque du bâtiment. Deux rapports ont été transmis au milieu de travail concerné. Le premier présente neuf situations types d'accidents et le second, les moyens de prévention pour chacune des situations à risque décrites. Tous les moyens de prévention recommandés ont fait l'objet d'un consensus entre les parties patronale et syndicale et les représentants de la profession. L'acceptation des résultats par les travailleurs et les employeurs devrait se traduire par des ajustements aux programmes de prévention en place.

C'EST À PARTIR DES MESURES EFFECTUÉES SUR LES DÉBUSQUEUSES QU'UN NOUVEAU SYSTÈME D'ANALYSE DES VIBRATIONS DE TYPE IMPULSIONNEL A ÉTÉ DÉVELOPPÉ.

■■■■■■ Un nouveau système d'analyse des vibrations globales du corps, appelé Quadri-puissance, a été mis au point par les PROGRAMMES SÉCURITÉ-INGÉNIERIE et SOUTIEN ANALYTIQUE pour mesurer de façon plus précise les niveaux d'exposition aux vibrations, niveaux généralement sous-estimés par les méthodes et les normes actuelles d'analyse, lorsqu'on note la présence de signaux impulsionnels habituellement générés par des équipements tels que les débusqueuses. L'étude a démontré dans ce dernier cas que l'utilisation de la méthode actuelle (ISO 2631) pouvait conduire à des estimations de 1 à 3 fois plus faibles pour le confort, et de 1 à 7 fois plus faibles pour la santé.



LES ACCIDENTS DE LA CONSTRUCTION LES PLUS NOMBREUX ET LES PLUS GRAVES SURVIENNENT AU COURS DE TÂCHES CONNEXES NON SPÉCIALISÉES POUR LESQUELLES NI FORMATION, NI MESURES PARTICULIÈRES DE SÉCURITÉ NE SONT PRÉVUES.

■■■■■■ Une autre recherche du PROGRAMME SOUTIEN À LA RECHERCHE ET ORGANISATION DU TRAVAIL a permis d'établir des liens entre les facteurs de l'organisation du travail et la sécurité des travailleurs de la construction. Il ressort de cette étude que la tâche et le type de chantier sont plus déterminants dans le risque d'accident que le métier du travailleur. On comprend l'importance de telles observations quand on sait qu'on compte chaque année de 10 000 à 12 000 victimes de lésions dans ce secteur. Neuf scénarios types d'accidents ont été reconstitués, mettant en évidence la tâche effectuée, le geste au moment de l'accident, les métiers et les chantiers les plus touchés. Ces scénarios permettent d'identifier les éléments de l'organisation du travail mis en cause et les mesures de sécurité les plus appropriées. Les résultats de cette étude serviront à l'information et à la sensibilisation des quelque 82 600 travailleurs concernés.

MÉDECIN, ERGOTHÉRAPEUTE, INGÉNIEUR ET ERGONOME, ONT CONJUGUÉ LEUR EXPERTISE POUR METTRE AU POINT UNE PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'ADAPTATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL DE L'EMPLOYÉ DEVANT ÊTRE RÉADAPTÉ.

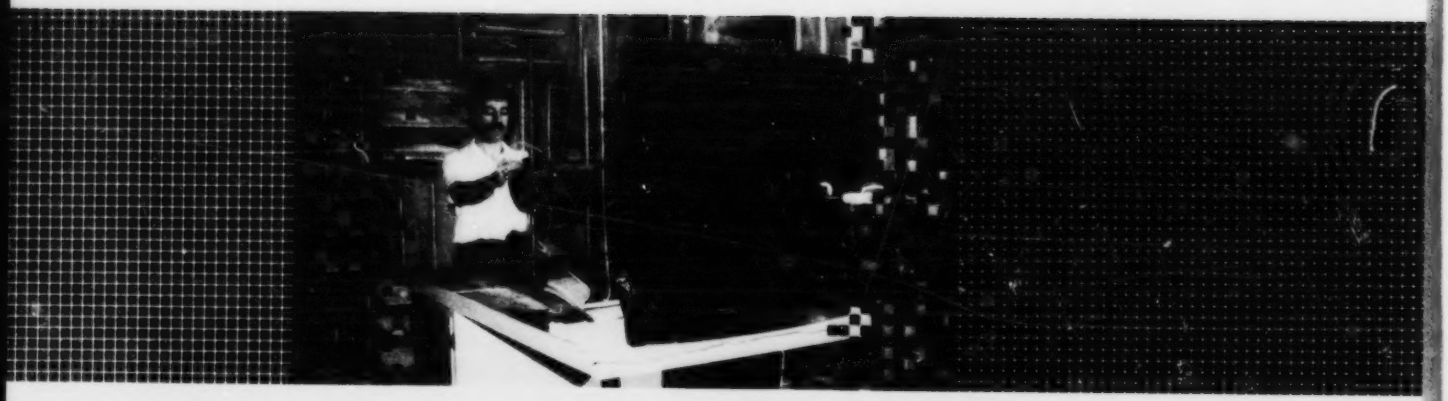
■■■■■■ L'élaboration d'une procédure d'observation de postes de travail en vue de la réadaptation professionnelle de travailleurs victimes de lésions a été complétée. Réalisé à la demande de la CSST par des chercheurs du PROGRAMME SÉCURITÉ-ERGONOMIE, ce projet a permis de développer une procédure d'évaluation et d'adaptation des conditions de travail, qui tient compte des limitations fonctionnelles des travailleurs accidentés conservant des séquelles permanentes. Un ensemble de formulaires d'évaluation et d'aide à la décision pour l'adaptation des postes a été conçu à l'intention des conseillers en réadaptation. Ce guide pratique fournit des échelles de restrictions fonctionnelles, une grille d'analyse ergonomique du travail, un formulaire condensé de correction et d'adaptation du poste analysé, un schéma de l'organisation technique et humaine de l'entreprise, ainsi qu'un modèle de protocole d'intervention. Cette démarche a fait appel à des expertises externes dans les domaines de la médecine, de l'ergothérapie, de l'ingénierie et de l'ergonomie. Une validation des instruments développés et une étude d'impact sont prévues durant l'année suivante.

DES CAS DE MORT-NÉS ONT ÉTÉ NOTÉS CHEZ LES ENFANTS DES TRAVAILLEUSES DE L'INDUSTRIE DU CUIR.

L'année 1987 marque la fin du PROGRAMME TRAVAIL ET GROSSESSE. Basée sur une banque de données contenant plus de 105 000 cas de grossesse, la recherche épidémiologique a permis d'établir dans quelle mesure le travail de la femme enceinte pouvait affecter le développement du fœtus, le résultat de la grossesse ou la santé de la mère. Quelque 56 000 femmes ont été interviewées au sujet de la grossesse qu'elles venaient de terminer et à propos de leurs grossesses antérieures. Les résultats de la recherche ont révélé que le travail avait peu d'effet sur la femme enceinte et son fœtus. Cependant des associations ont été relevées entre certains facteurs de risque professionnels et des résultats de grossesse.

Des avortements spontanés ont été identifiés à des facteurs ergonomiques de certains métiers qui nécessitent le soulèvement de poids lourds et d'autres efforts physiques importants. Certaines professions présentent un plus grand risque, ce sont les vendeuses, serveuses et aides-infirmières. Des cas de mort-nés ont été notés dans le secteur manufacturier (cuir) et le secteur agricole. Chez les femmes qui travaillaient plus de 40 heures par semaine la chercheure a observé des cas d'enfants nés avant terme. Des anomalies congénitales ont été constatées chez les enfants des travailleuses devant utiliser des solvants aromatiques, principalement le toluène. En ce qui a trait aux risques potentiels d'utilisation des terminaux à écran de visualisation (TEV) pour les femmes enceintes, les résultats démontrent également qu'il n'existe pas d'évidence de risque. Les résultats de ces recherches ont été publiés dans des revues scientifiques internationales.

LES RÉSULTATS DES RECHERCHES N'ONT PAS DÉMONTRÉ D'ÉVIDENCE DE RISQUE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES UTILISANT UN ÉCRAN DE VISUALISATION.



DANS LE LABORATOIRE DU GROUPE D'ACOUSTIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, LES CHERCHEURS TRAVAILLENT SUR LE CHEMINEMENT DU BRUIT ET SA RÉDUCTION À LA SOURCE.

## Équipes externes

Par le biais de la collaboration avec des équipes associées et de subventions accordées à des projets spécifiques, l'Institut a continué en 1987 à consacrer une part appréciable de ses budgets à des recherches en milieu universitaire sur des problèmes clefs de la santé et de la sécurité du travail. Au total, les huit équipes associées à l'IRSST ont recueilli en 1987 des sommes de 8,2 millions de dollars, dont la majorité est directement consacrée à la santé et la sécurité du travail. De ces fonds, 2,25 millions provenaient de l'IRSST pour les coûts d'infrastructure, 2,5 millions provenaient des diverses universités et 2,7 millions d'autres sources de financement. À cela s'ajoutent un montant de 300 000 $ en subventions de l'IRSST pour des projets de recherche.

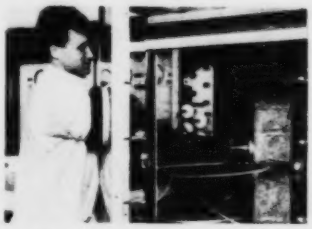
Ces équipes regroupent environ une centaine de chercheurs; elles constituent désormais un réseau de haut calibre en santé et en sécurité du travail et appliquent l'approche scientifique à l'étude des problèmes que connaissent les milieux de travail. Elles mettent leur expertise à contribution à l'intérieur de problématiques plus larges, notamment dans les domaines de l'environnement et de la santé publique.

Les principales contributions des équipes associées, pour l'année 1987, touchent notamment les questions relatives aux maladies pulmonaires d'origine industrielle, de même que certains aspects sociaux de la santé et de la sécurité au travail, tant au niveau de la prévention des accidents que de l'organisation du travail à l'intérieur des entreprises. Durant l'année, la majorité des équipes ont oeuvré directement en milieu de travail pour leurs recherches. Elles ont continué à publier leurs résultats dans des revues scientifiques et ont participé à des échanges internationaux dans leur domaine respectif. Elles ont, par ailleurs, accueilli plusieurs chercheurs en formation. Parmi les recherches directement ou indirectement subventionnées par l'IRSST, quelques percées significatives méritent d'être mentionnées spécifiquement :

LES RÉSULTATS D'UNE RECHERCHE ONT CLAIREMENT DÉMONTRÉ QUE LES FIBRES DE CARBURE DE SILICIUM SONT UN DES AGENTS RESPONSABLES DES MALADIES PULMONAIRES DES TRAVAILLEURS DE CETTE INDUSTRIE.

■■■■■ L'ÉQUIPE DE RECHERCHE SUR LA PATHOPHYSIOLOGIE ET LE DÉPISTAGE PRÉCOCE DES MALADIES PULMONAIRES D'ORIGINE PROFESSIONNELLE de l'Université de Sherbrooke a mis en évidence l'activité biologique des fibres de carbure de silicium, dont les effets s'apparentent à ceux des fibres d'amiante. Ces fibres, présentes dans les poussières des usines de carbure de silice, sont identifiées pour la première fois comme un des agents responsables des maladies pulmonaires affectant les travailleurs de cette industrie. Les résultats de ces travaux pourront être utilisés par une équipe de l'IRSST pour tenter de mettre au point des méthodes de détection et de dosage des émissions nocives dans le milieu de travail.

■■■■■ L'adaptation de techniques de surveillance biologique, dans le cas d'exposition au benzène, à partir d'échantillons d'air expiré a été entreprise par l'ÉQUIPE DE RECHERCHE EN TOXICOLOGIE INDUSTRIELLE de l'Université de Montréal, en collaboration avec une raffinerie de pétrole de Montréal. Compte tenu de l'abaissement possible des limites admissibles d'exposition au benzène, il s'agit d'une méthode plus efficace que l'analyse d'urine pour vérifier le degré d'absorption chez les travailleurs exposés. Cette initiative constitue l'amorce d'une nouvelle approche de surveillance biologique ne faisant pas appel à des méthodes invasives telles que des prises de sang ou d'urine.



UN LABORATOIRE D'INHALATION EXPÉRIMENTALE PERMET DÉSORMAIS DE REPRODUIRE DES AMBIANCES RENCONTRÉES EN MILIEU DE TRAVAIL, ET DE TESTER DES MÉTHODES DE PRÉVENTION.

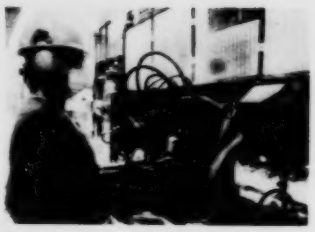
■■■■■ La première unité canadienne d'inhalation expérimentale, en milieu universitaire, a été créée par l'ÉQUIPE DE RECHERCHE EN TOXICOLOGIE INDUSTRIELLE de l'Université de Montréal, grâce à la mise en commun d'importantes ressources de l'Institut, de l'Université du Québec à Montréal et de l'Université de Montréal. Ces nouvelles installations permettront de consolider les démarches de recherche en toxicologie et en hygiène industrielles. Ces laboratoires spécialisés sont ainsi aptes à reproduire des ambiances rencontrées en milieu de travail et à tester des méthodes de prévention des contaminations.

■■■■■ Le groupe de Sherbrooke de l'ÉQUIPE DE RECHERCHE SUR LES MÉFAITS ET LE CONTRÔLE DU BRUIT, équipe réunissant des chercheurs des universités de Montréal et de Sherbrooke, a conclu en 1987 une entente avec le Conseil québécois pour la santé et la sécurité dans l'industrie du textile primaire, en vue d'une intervention concertée sur les accidents de travail reliés au bruit. Cette application sur le terrain des recherches du Groupe d'acoustique de l'Université de Sherbrooke (GAUS) a permis une interaction fructueuse entre les chercheurs et les milieux de travail pour contrôler les sources de bruit en usine. La collaboration avec l'industrie du textile a entraîné à ce jour une cinquantaine d'interventions majeures dans diverses usines.

UN SYSTÈME GÉNÉRATEUR D'IMAGES, COMBINÉ À UN TRAITEMENT INFORMATIQUE PERMET LA REPRÉSENTATION EN TROIS DIMENSIONS DES STRUCTURES ANATOMIQUES DU DOS.

■■■■■■ L'ÉQUIPE DE RECHERCHE EN GÉNIE BIOMÉDICAL de l'École Polytechnique de Montréal a continué l'amélioration des outils diagnostiques destinés à identifier les structures anatomiques mises en cause dans les maux de dos. Un système générateur d'images combiné à un traitement informatique permet la modélisation en trois dimensions et l'illustration précise des différentes structures biologiques du dos, pour mieux comprendre son fonctionnement et ses dérèglements. Cette meilleure connaissance du dos permet d'évaluer le niveau de contraintes lors de sollicitations mécaniques et d'élaborer des moyens efficaces de prévention des maux de dos. Les résultats graphiques des modélisations peuvent aussi fournir des images pour la production de documents visuels destinés à la formation des travailleurs concernés.

■■■■■■ Diverses études menées par l'ÉQUIPE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE DES LÉSIONS PROFESSIONNELLES de l'Université McGill, en collaboration avec Alcan, avaient déjà permis d'établir une relation causale entre l'exposition aux goudrons volatils et le cancer de la vessie chez les travailleurs de l'industrie de l'électrolyse de l'aluminium. La mise sur pied de programmes de surveillance médicale, le renforcement du port d'équipement individuel de protection, l'automatisation des tâches les plus à risque et la recherche visant à diminuer l'exposition à la source ont été des effets directs de ces travaux. Ces études ont également amené les travailleurs de la province de Québec à demander que cette maladie soit inscrite au tableau des maladies compensables à la CSST. L'expertise de l'équipe a alors été requise afin d'élaborer les critères scientifiques justifiant une telle décision. Différents scénarios ont été soumis par les chercheurs à la CSST, celui qui a été finalement retenu est basé sur un calcul de probabilité qui tient compte du risque associé au niveau de l'exposition, et accorde un «doute raisonnable» au travailleur atteint. Récemment, les travailleurs de cette industrie en Colombie-Britannique obtenaient les mêmes droits de compensation à la lumière de cette expertise.



LES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS UTILISÉS PAR ALCAN PERMETTENT DÉSORMAIS DE PROTÉGER LES TRAVAILLEURS DES EXPOSITIONS AUX GOUDRONS VOLATILS.

LA POSSIBILITÉ D'ÉVALUER LES DOSES D'EXPOSITION À DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES PERMET DÉSORMAIS DE MESURER LEUR INFLUENCE SUR LES TRAVAILLEURS.

■■■■■■ L'ÉQUIPE DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ McGILl travaille également sur l'influence des champs électromagnétiques sur les travailleurs. Par le biais d'une évaluation des doses d'exposition aux champs électromagnétiques, les chercheurs ont démontré la faisabilité d'une étude épidémiologique sur la relation entre l'exposition à ces champs et le cancer. Cette étude sera entreprise conjointement avec Hydro-Québec, Hydro-Ontario et Électricité de France. Depuis 1979, au moins 18 études de ce genre ont tenté d'éclaircir cette relation, mais des difficultés méthodologiques, notamment au niveau de l'évaluation de l'exposition, rendaient l'interprétation difficile. L'expertise acquise par l'équipe durant cette phase préliminaire assure que la mesure des expositions peut dorénavant être faite de manière précise et fiable sur une très large échelle. Les tâches les plus à risque ainsi que les sources d'exposition dans l'industrie de l'électricité et d'ailleurs, peuvent maintenant être identifiées, et les mesures correctrices planifiées.

■■■■■■ L'ÉQUIPE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE DES LÉSIONS PROFESSIONNELLES a par ailleurs travaillé sur l'hypothèse que l'exposition à la poussière de silice constitue un facteur de risque pour le développement du cancer du poumon et possiblement pour d'autres cancers. Les quelque 1300 dossiers de silicotiques compensés au Québec depuis 1940 ont été étudiés, et le suivi de ces travailleurs s'est étendu de la date de la compensation jusqu'en 1987. L'incidence et la mortalité associées au cancer, chez ces travailleurs, seront comparées à celles que l'on retrouve dans la population québécoise masculine durant la même période. Cette étude s'ajoutera à d'autres études semblables pour permettre de juger si le cancer du poumon chez les travailleurs silicotiques est une maladie professionnelle. Puisque la silice est un matériel très répandu dont la production mondiale ne manifeste aucun signe de déclin depuis 10 à 15 ans, cette relation devient une question importante du point de vue scientifique, social et économique.

UN PREMIER BILAN DU DROIT DE REFUS DÉMONTRE SON EFFICACITÉ POUR CORRIGER LES CONDITIONS DANGEREUSES DE TRAVAIL.

■■■■■■ Un premier bilan sur le droit de refus au travail a été effectué par l'ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES ASPECTS SOCIAUX DE LA PRÉVENTION EN SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL de l'Université de Montréal. Ce bilan trace un portrait général de l'exercice de ce droit et de son impact dans le milieu de travail. Il en ressort que ce droit est efficace en termes d'amélioration de conditions dangereuses de travail; il n'est utilisé que par une minorité de travailleurs, presque exclusivement des syndiqués et dans un nombre restreint d'entreprises. Une meilleure connaissance du droit devrait, selon les chercheurs, en assurer une plus grande utilisation.

■■■■■■ Le même groupe de l'Université de Montréal a terminé en 1987 une étude portant sur les modalités d'implantation et de fonctionnement de comités paritaires de santé-sécurité au travail dans les entreprises. Les résultats de la recherche mettent en évidence la prédominance des comités institutionalisés et des relations orientées vers la concertation des intervenants plutôt que vers les conflits entre représentants des travailleurs et des employeurs. Le rapport de l'étude a été diffusé aux associations patronales et syndicales, aux associations sectorielles, aux CLSC et à la CSST ce qui a contribué à faire mieux connaître le rôle et le fonctionnement des comités comme mécanisme privilégié de prise en charge de la prévention par le milieu.

**LES CONTRAINTES DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL DANS LES GRAND POOLS DE SAISIES DE DONNÉES ENGENDRENT UNE SURCONSOMMATION DE MÉDICAMENTS CHEZ LES TRAVAILLEUSES.**

Les résultats d'une enquête sur l'état de santé des auxiliaires en saisie de données ont été publiés par l'ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES EFFETS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL de l'Université Laval. L'étude a révélé une prévalence plus élevée de problèmes de santé mentale ainsi qu'une surconsommation de médicaments chez ces travailleuses. Les contraintes organisationnelles liées aux grands pools de travail, en termes de pression au rendement, de monotonie des tâches et d'anxiété, ont été mises en évidence ce qui suggère une meilleure productivité dans une forme d'organisation du travail favorisant les petits groupes semi-autonomes.

L'ÉQUIPE DE RECHERCHE SUR UNE APPROCHE BIOLOGIQUE À L'ÉTUDE DU MILIEU DE TRAVAIL de l'UQAM a pour sa part développé des tests pour mettre en évidence les altérations neurophysiologiques précoces, qui permettent d'identifier les signes et symptômes chez les travailleurs subissant une exposition prolongée aux solvants organiques, utilisés dans plusieurs milieux de travail, notamment des usines de fabrication de peintures, d'explosifs et d'encres d'imprimerie. Dans tous les cas, les études ont été suivies de recommandations concernant des changements dans les pratiques de travail: confinement des contenants, manipulation sous des hottes ou rotation du personnel. Dans certains cas, un système de ventilation et de récupération des solvants a été installé.

Grâce aux subventions de recherche, plusieurs nouveaux projets concernant la sécurité ont été entrepris au cours de l'année. Les problèmes de sécurité dans les mines, dans l'industrie des pêches et de la forêt, l'ampleur des coûts indirects des accidents de travail, l'effet des risques d'accidents de travail sur la rémunération des travailleurs québécois et les tendances nord-américaines dans l'indemnisation des dommages reliés au stress du travail sont quelques-uns des sujets ainsi abordés par des chercheurs des diverses universités québécoises.

L'année 1987 a aussi été l'occasion d'amorcer des collaborations avec des milieux de recherche appliquée. Par le biais de subventions ou de contrats, des recherches conjointes ont ainsi été entreprises avec le CRIQ, l'Institut de recherches cliniques de Montréal, et le Centre de développement technologique de l'École Polytechnique. Ce nouveau programme de commandites de R et D en sécurité a permis à l'Institut de se donner un cadre administratif et décisionnel lui permettant de commander des recherches en fonction de besoins précis d'élimination des accidents.

UNE NOUVELLE VISIÈRE DE PROTECTION EST DÉVELOPPÉE POUR LES TRAVAILLEURS FORESTIERS, LÉGÈRE, ANTI-BUÉE, RÉSISTANTE À L'ABRASION ET NE LIMITANT PAS LA VISIBILITÉ DU TRAVAILLEUR.

■■■■■ La firme OVIFO Design a reçu le mandat de concevoir et de mettre au point une visière de sécurité pour les travailleurs de l'industrie forestière, en se basant sur l'évaluation des matériaux et les critères de conception élaborés par les chercheurs de l'Institut.

■■■■■ Un projet commandité pour la conception et le développement d'un système anti-recul destiné à réduire les accidents reliés aux déligneuses utilisées dans les industries du meuble et du bois ouvré, a été mené en collaboration avec le CRIQ à la demande de l'Association des fabricants de meubles du Québec.

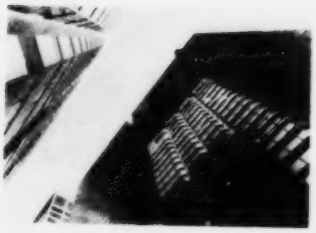
L'EFFICACITÉ DE LA RÉÉDUCATION DE LA MAIN PEUT ÊTRE MESURÉE PAR UN NOUVEL APPAREIL QUI PERMET UNE AUTONOMIE DE SON USAGER.

■■■■■ En outre, l'IRSST a commandité la réalisation et la pré-validation d'un appareil de mesure destiné à favoriser et à contrôler l'efficacité de la rééducation de la main. Cet appareil nommé REMUSK vise à renforcer la main des travailleurs souffrant d'une diminution de leurs capacités fonctionnelles.

## L'EXPERTISE

L'année 1987 a été marquante pour l'Institut sur le plan de la valorisation de son expertise. Ainsi, tant des entreprises que des associations syndicales et patronales ont fait appel à la contribution des chercheurs et des spécialistes de l'Institut, dans le cadre de plusieurs dossiers. Les laboratoires d'analyse ont reçu au cours de l'année une accréditation officielle de l'American Industrial Hygiene Association. L'Institut compte maintenant au nombre des quelque 10 laboratoires accrédités au Canada, cette accréditation représente une importante garantie de qualité pour ses clients.

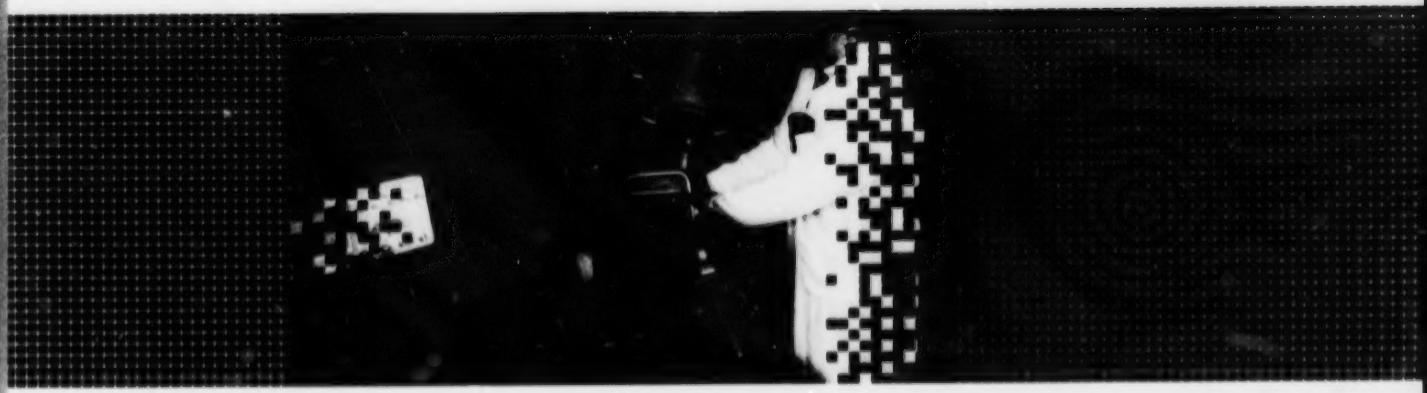
Au cours de l'année, une quinzaine de méthodes analytiques et quatre guides techniques ont été publiés et distribués. Le Guide d'échantillonnage a aussi été révisé et distribué aux intervenants. Le feuillet d'information des laboratoires, intitulé INFO-LABO et distribué à 500 exemplaires aux utilisateurs des services des laboratoires de l'Institut, a abordé les sujets suivants: les vibrations, les résines plastiques, les liens de retenue dans la construction, les anémomètres, la silice, les agents microbiologiques et les champs électromagnétiques. L'Institut a aussi été appelé à intervenir comme expert indépendant pour la validation de méthodes de mesure et pour l'évaluation d'équipements de protection, dans plusieurs milieux de travail. Des travaux significatifs ont été effectués, notamment en ce qui concerne la qualité de l'air intérieur dans les tours à bureaux.



L'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR ET DE LA VENTILATION DANS LES ÉDIFICES À BUREAUX A PERMIS DE FAIRE RESSORTIR LES CAUSES DES PRINCIPAUX PROBLÈMES ET DE PROPOSER DES MESURES CORRECTRICES.

■■■■■■ La ventilation et la qualité de l'air dans les tours à bureaux ont été examinées par les PROGRAMMES SÉCURITÉ-INGÉNIERIE et SOUTIEN ANALYTIQUE; des recommandations ont été formulées à l'intention des propriétaires et occupants des édifices analysés, pour la mise en oeuvre de programmes de correction des systèmes de ventilation, de façon à éviter les problèmes de contamination de l'air et d'inconfort . Les travaux menés dans quelques édifices ont permis l'identification des principaux problèmes reliés à la ventilation, la validation des techniques de mesure et d'évaluation, ainsi que l'élaboration de méthodes de suivi de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments. À la suite de ces premières études, des recommandations ont été émises pouvant s'appliquer à l'ensemble des édifices à bureaux. La plupart concerne la bonne opération et l'entretien adéquat des systèmes de ventilation et de contrôle de l'humidité. La formation du personnel d'entretien des édifices est aussi une mesure suggérée. L'extension des études à un nombre plus grand d'édifices permettra la validation des résultats déjà obtenus et éventuellement l'établissement d'un indice de la qualité de l'air intérieur de même qu'une méthode standardisée d'évaluation de cette dernière.

■■■■■■ Les recherches concernant l'exposition des travailleurs aux fumées de soudage ont abouti en 1987 à des résultats très concrets. Ainsi, on a réussi à uniformiser les méthodes d'évaluation de l'exposition des travailleurs aux fumées de soudage par le développement d'un dispositif de prélèvement et l'introduction d'une méthode d'échantillonnage permettant la mesure continue de l'air dans la zone respiratoire des travailleurs, exposés directement ou indirectement aux fumées. Un guide de prélèvement et d'analyse des fumées de soudage a été produit par les chercheurs du PROGRAMME SOUTIEN ANALYTIQUE, qui permet d'uniformiser les méthodes d'évaluation des risques auxquels sont exposés les soudeurs. Les hygiénistes et les techniciens en hygiène disposent maintenant d'une méthode unique d'évaluation et utilisent pour leur travail le dispositif breveté et fabriqué sous licence par l'Institut.



LE BANC D'ESSAI, DÉVELOPPÉ POUR MESURER LA PERFORMANCE DES PANTALONS DE PROTECTION DES UTILISATEURS DE SCIES À CHAÎNE, A ÉTÉ RETENU PAR LE BUREAU DE NORMALISATION DU QUÉBEC, POUR ÉTABLIR UNE NOUVELLE NORME.

La conception et l'évaluation d'équipements de mesure dans le cas de problèmes de bruit, de vibrations, d'émissions gazeuses et de champs électrostatiques comptent aussi au nombre des domaines d'expertise de l'Institut qui ont été mis à contribution en 1987. On a de plus participé à la conception et l'expérimentation d'équipements de protection, notamment pour les travailleurs de la forêt. Le banc d'essai, mis au point l'an dernier pour évaluer la performance des jambières et pantalons de protection pour les opérateurs de scies à chaîne, a été normalisé par le Bureau de normalisation du Québec en 1987. Les laboratoires de l'IRSST ont procédé à l'évaluation des produits de manufacturiers québécois, canadiens et étrangers. À la suite de ces tests plusieurs manufacturiers ont modifié leurs produits pour en améliorer l'efficacité.

Des interventions ont été effectuées à l'intérieur même des milieux de travail, pour contribuer à l'amélioration des conditions de santé et de sécurité, notamment dans les alumineries, les aciéries et les usines de traitement de déchets toxiques.

Enfin, l'Institut a aussi mis à profit son expertise croissante en développement de techniques et d'équipements, en visant l'exploitation commerciale de ses inventions. Des brevets ont été obtenus ou sont en instance de l'être sur deux procédés, le premier sur la technique de prélèvements d'échantillons d'air dans les usines de soudage et le deuxième sur une méthode de reconditionnement des piles des instruments de mesure, qui permet une plus grande autonomie des instruments.

# LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

Assemblée paritaire de quinze membres, le Conseil d'administration est composé de la présidente, de sept représentants des employeurs et de sept représentants des travailleurs. Ces membres forment également le Conseil d'administration de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST).

Un observateur désigné par la ministre de la Santé et des Services sociaux, et le directeur général de l'Institut y siègent avec voix consultative, le directeur scientifique à titre d'invité. Le Conseil d'administration détermine l'orientation, le cadre de développement et le financement de l'Institut.

Le Comité exécutif est composé de la présidente du Conseil d'administration et de deux de ses membres nommés respectivement par les administrateurs des parties patronale et syndicale. Le directeur général de l'Institut est membre d'office, sans droit de vote.

## LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

(au 31 décembre 1987)

LA PRÉSIDENTE

**Monique Jérôme Forget**
Présidente-directrice générale,
Commission de la santé et de la sécurité du travail

REPRÉSENTANTS DES EMPLOYEURS

**Michel A. Caron**
Président, directeur général,
Groupe Tremca Inc.

**Ghislain Dufour**
Président,
Conseil du patronat du Québec

**Guy Dufresne**
Premier vice-président,
Groupe Pâtes et Papiers de l'Amérique du Nord
Consolidated-Bathurst Inc.

**Franco Fava**
Secrétaire,
Neilson Excavation Inc.

**Michel Guillemette**
Directeur des services médicaux,
Ç.I.P. Inc.

**Pierre Lortie**
Président du Conseil,
Chef de direction et président,
Provigo Inc.

**Jean-Marc Turcotte**
Président et chef de la direction,
Tioxide Canada Inc.

REPRÉSENTANTS DES TRAVAILLEURS

**Christophe Auger**
Confédération des syndicats nationaux

**Andrée Bouchard**
Secrétaire,
Comité confédéral santé-sécurité
Confédération des syndicats nationaux

**Claude Gingras**
Vice-président,
Centrale des syndicats démocratiques

**Clément Godbout**
Directeur,
Syndicat des métallos

**Louis Laberge**
Président,
Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec

**Jean Lavallée**
Directeur général et secrétaire financier,
Fraternité inter-provinciale des ouvriers en électricité
Vice-président,
Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec

**Claude Morrisseau**
Directeur régional,
Syndicat canadien de la fonction publique

OBSERVATEUR DE LA MINISTRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX

**Michel Pelletier***
Directeur prévention et protection de la santé publique,
Ministère de la Santé et des Services sociaux

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

**Louis Berlinguet***

LE DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

**Jean-Yves Savoie***

ONT TERMINÉ LEUR MANDAT AU COURS DE L'ANNÉE 1987

**Claude Garcia**
Vice-président exécutif, opérations,
Compagnie d'assurance Standard Life

**Gilles Lavallée**
Consultant principal, relations de travail,
Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée

**Robert L'Heureux**
Chef divisionnaire,
Rémunération et évaluation des tâches,
Bell Canada

**Sarto Paquin**
Administrateur

LES MEMBRES DU COMITÉ EXÉCUTIF

**Monique Jérôme Forget**, présidente
**Ghislain Dufour**
**Louis Laberge**
**Louis Berlinguet***

* Avec voix consultative seulement

# LE CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le Conseil scientifique est une assemblée tripartite consultative présidée par le directeur général de l'Institut et composée de 15 membres. Il comprend six membres de la communauté scientifique nommés par le Conseil d'administration sur recommandation du directeur général, quatre représentants des employeurs et quatre représentants des travailleurs, désignés respectivement par les administrateurs des parties patronale et syndicale. Le directeur scientifique de l'Institut siège à titre d'invité.

Le Conseil scientifique agit à titre d'instance consultative auprès du directeur général et, par son intermédiaire, auprès du Conseil d'administration. Il est appelé par le directeur général à formuler des avis notamment sur la politique scientifique de l'Institut, sur l'orientation des activités de recherche et des services des laboratoires, et sur la politique de diffusion des travaux et des résultats de recherche. Il est appelé à se prononcer sur la pertinence, le caractère prioritaire et la qualité scientifique des programmes et des projets de recherche interne et externe.

Les avis du Conseil sur la qualité scientifique des recherches s'appuient généralement sur des analyses et des recommandations de comités d'experts recrutés dans les milieux scientifiques.

## LES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

(au 31 décembre 1987)

LE PRÉSIDENT

**Louis Berlinguet**
Directeur général

REPRÉSENTANTS DES EMPLOYEURS

**Alexandre Beaulieu**
Président,
Alexandre Beaulieu inc.

**René Bédard**
Président,
J.R. Bédard et associés,
Consultant pour l'Association canadienne des manufacturiers de produits chimiques

**Carl Devost**
Directeur, services techniques santé et sécurité du travail,
Conseil du patronat du Québec

**Michel Lesage**
Médecin-conseil, santé et sécurité du travail,
Lesage, Dumont et associés

REPRÉSENTANTS DES TRAVAILLEURS

**Robert Bouchard**
Directeur du service de la santé et de la sécurité du travail,
Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec

**Gilles Martin**
Responsable en santé et en sécurité du travail,
Syndicat canadien de la fonction publique,
Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec

**Charles Prévost**
Conseiller syndical au service de formation,
Confédération des syndicats nationaux

**Monique Simard**
Première vice-présidente,
Confédération des syndicats nationaux

MEMBRES SCIENTIFIQUES

**Clifford Nelson Baronet**
Vice-président, opérations Montréal,
Centre de recherche industrielle du Québec

**Madeleine Blanchet**
Présidente,
Conseil des affaires sociales et de la famille

**Maurice Brossard**
Vice-président, biotechnologie,
Conseil national de recherches du Canada

**Yvon Gasse**
Directeur du programme PME,
Institut de recherches politiques
Université Laval

**André Marsan**
Directeur des programmes de recherche externe,
Institut de recherche en biotechnologie

**André Raynauld**
Professeur titulaire en sciences économiques,
Université de Montréal

LE DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

**Jean-Yves Savoie**

ONT TERMINÉ LEUR MANDAT AU COURS DE L'ANNÉE 1987

**Lionel Boulet**
Conseiller ,
Groupe L.G.L.

**Pierre Duguay**
Conseiller en relations de travail,
Conseil du patronat du Québec

**Gilles Leboeuf**
Hôpital Sainte-Justine de Montréal

# RAPPORT ADMINISTRATIF

## L'ORGANISATION

Créé en 1980, l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail a pour mission de contribuer par la recherche scientifique à l'identification et à l'élimination à la source des dangers et des risques professionnels, ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs victimes de ces dangers.

Pour remplir sa mission, l'Institut effectue ou fait effectuer des recherches, offre aux intervenants du réseau de prévention et d'indemnisation des services de laboratoire et l'expertise nécessaires à leur action, diffuse auprès du monde du travail les connaissances issues de ses recherches et contribue à la formation de nouveaux chercheurs.

La structure de l'Institut est axée sur la recherche et les services. La direction de l'Institut est assurée par un DIRECTEUR GÉNÉRAL, appuyé par une DIRECTION SCIENTIFIQUE et un SECRÉTARIAT. Les fonctions de recherche de l'Institut sont partagées entre trois directions:

- la DIRECTION DE LA RECHERCHE INTERNE dont dépend trois programmes de recherche: Sécurité-ergonomie, Organisation du travail et soutien à la recherche, Travail et grossesse qui s'est terminé en juin 1987;

- la DIRECTION DE LA RECHERCHE EXTERNE qui administre les programmes des équipes associées, de recherche subventionnée, de commandites , ainsi que de la formation de chercheurs;

- la DIRECTION DES LABORATOIRES qui effectue des analyses, fournit des services et des expertises, en plus de poursuivre des activités de R et D dans le cadre de ses trois programmes: Hygiène et toxicologie, Soutien analytique et Sécurité-ingénierie.

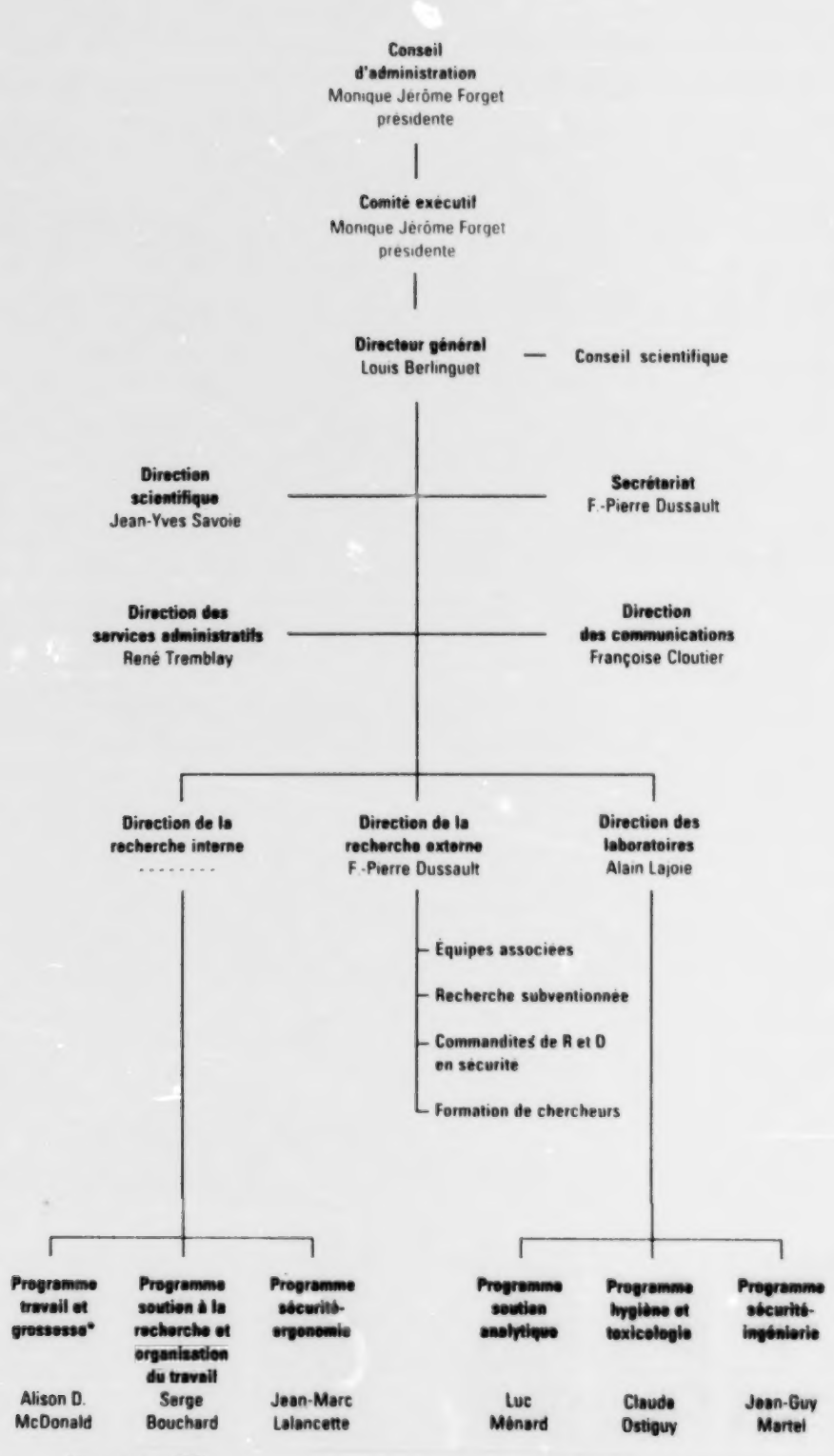
L'administration, le soutien et la diffusion des recherches sont assurés par la DIRECTION DES SERVICES ADMINISTRATIFS et la DIRECTION DES COMMUNICATIONS.

## LE PERSONNEL

À la fin de l'année 1987, l'Institut comptait 126 employés répartis de la façon suivante:
12 cadres
55 professionnels
33 techniciens
26 employés de soutien technique ou administratif
Une proportion de 76% d'entre eux, soit 96, travaillaient à l'intérieur de programmes de recherche, de service ou d'expertise, 30 à des programmes de soutien et de direction. En 1987, 60 employés, soit 48% du personnel, ont poursuivi des activités de formation et de perfectionnement en relation avec les activités de l'Institut.

Le syndicat des employés de l'Institut, affilié au Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP), section locale 2957, a signé en 1987 une première convention collective qui viendra à échéance à la fin de l'année 1988.

**ORGANIGRAMME**
**au 31 décembre 1987**




* termine en juin 1987

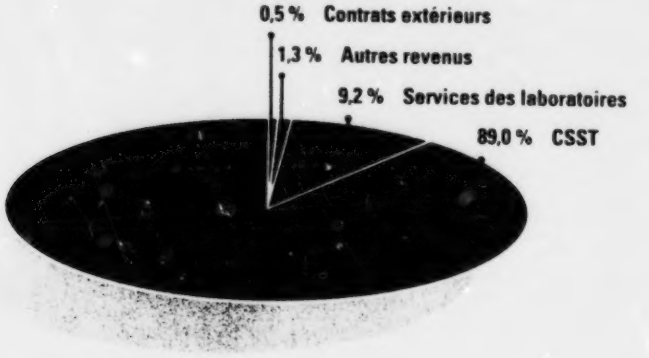
## LE FINANCEMENT

En 1987, les revenus de l'IRSST s'élevaient à 14 850 798 $ comprenant une subvention de 13 215 000 $. On peut voir, dans les graphiques I et II, la répartition exacte des revenus et des dépenses de l'Institut pour l'année écoulée.

En 1987, la subvention statutaire du gouvernement du Québec qui était de 982 000 $ en 1986 n'a pas été renouvelée.

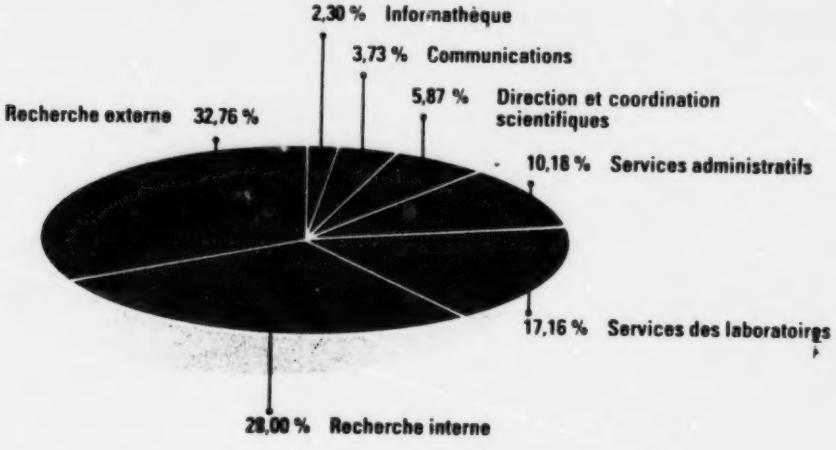
GRAPHIQUE I

**REVENUS : 14 850 798 $ = 100%**




GRAPHIQUE II

**DÉPENSES : 14 841 156 $ = 100%**



## LES RECHERCHES

Les programmes de recherche de l'Institut sont sous la direction du directeur général. Il est assisté pour cette tâche du directeur scientifique. En 1987, 88 projets de recherche ont été menés à l'intérieur de l'Institut et par les chercheurs externes, dont 39 se sont terminés durant l'année. La liste des projets de recherche est fournie dans une brochure, annexée au présent rapport.

La répartition des projets de recherche, effectués à l'interne et à l'externe durant l'année, indique que les sommes consacrées se répartissaient à peu près également entre les secteurs de la sécurité et de la santé (voir tableau 3). Une part des fonds a aussi été affectée aux recherches en réparation, en réadaptation et en évaluation. Les données permettant de répartir par secteur les diverses recherches sont présentées à titre indicatif seulement, puisque pour certains projets les démarcations entre, par exemple, santé et sécurité, ou identification et réduction, sont difficiles à établir.

TABLEAU 3

**RÉPARTITION DES PROJETS DE RECHERCHES EFFECTUÉES À L'INTERNE ET À L'EXTERNE EN 1987**

| | Santé | Sécurité | Réparation réadaptation | Recherche évaluative | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de projets | 48 | 26 | 7 | 7 | **88** |
| % du nombre de projets | 54% | 30% | 8% | 8% | **100%** |
| Coûts* | 1 049 342 $ | 1 011 621 $ | 281 896 $ | 49 170 $ | **2 392 029 $** |
| % des coûts | 44% | 42% | 12% | 2% | **100%** |

| | Identification des dangers et des risques | Réduction élimination des dangers et des risques | Réparation réadaptation | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| Nombre de projets | 51 | 30 | 7 | **88** |
| % du nombre de projets | 57% | 35% | 8% | **100%** |
| Coûts* | 1 331 615 $ | 778 518 $ | 281 896 $ | **2 392 029 $** |
| % des coûts | 55% | 33% | 12% | **100%** |

* Les coûts des projets sont donnés à titre indicatif seulement. Pour les projets effectués dans les universités, il faudrait ajouter les traitements des chercheurs et les coûts indirects, non compris dans les subventions accordées par l'Institut. Pour les projets effectués à l'interne, il faudrait ajouter les coûts indirects (loyer, etc.). Ces chiffres n'incluent pas les subventions aux équipes associées, ni les bourses aux étudiants.

En 1987, l'Institut a financé 8 équipes associées de recherche, dont 4 ont été renouvelées pour trois ans. Les budgets de recherche alloués aux équipes de recherche associées ont atteint 2 245 112 dollars en 1987.

| SUJET | UNIVERSITÉ | MONTANT ($) |
|---|---|---|
| Toxicologie industrielle | Montréal | 183 923 |
| Epidémiologie des lésions professionnelles | McGill | 250 000 |
| Génie biomédical | Polytechnique | 308 535 |
| Maladies pulmonaires professionnelles | Sherbrooke | 427 072 |
| Approche biologique du milieu de travail | UQAM | 150 000 |
| Aspects sociaux de la prévention | Montréal | 495 582 |
| Effets de l'organisation du travail | Laval | 150 000 |
| Méfaits et contrôle du bruit | Montréal/Sherbrooke | 280 000 |

Des sommes de 904 883 dollars ont été consacrées à la recherche subventionnée en 1987, 10 recherches s'étant terminées dans l'année et 16 s'étant poursuivies. Des subventions ont été accordées pour 13 nouveaux projets qui nécessiteront au cours des trois prochaines années des investissements totaux de plus de 770 000 dollars. En 1987, ces nouveaux projets ont totalisé 379 696 dollars.

Le programme de formation de chercheurs a permis à 33 étudiants de continuer leurs études supérieures et leurs projets de recherche dans les universités du Québec, ainsi qu'à l'extérieur du pays. Des bourses d'une valeur de 388 670 dollars ont ainsi été accordées aux boursiers 1987-1988. Des stagiaires d'été au nombre de 5 ont bénéficié de bourses de 3 500 dollars pour participer à des recherches en santé et sécurité du travail.

## LES SERVICES

Les laboratoires de l'Institut procèdent à l'analyse environnementale et toxicologique des contaminants, étalonnent, entretiennent et réparent les instruments de mesure, gèrent une banque de matériel d'échantillonnage et une banque d'instruments de mesure qui sont à la disposition des intervenants. Ces services sont offerts au réseau d'inspection et de prévention de la CSST.

Le nombre d'analyses effectuées pour le réseau de la CSST a augmenté de 46 000 en 1986, à 52 000 en 1987. Si on ajoute les analyses effectuées dans le cadre de projets, le nombre atteint 62 000. On observe toujours une grande diversité des demandes d'analyses (225 types d'analyses en 1987).

Les analyses toxicologiques (sang et urine) ont augmenté en nombre, de 11 000 en 1986, à près de 12 000 en 1987.

La majeure partie (plus de 90%) des demandes provient toujours d'intervenants du réseau du ministère de la Santé et des Services sociaux (DSC et CLSC) chargés de l'établissement de programmes de santé pour les groupes prioritaires I et II reconnus par la CSST.

**GROUPE PRIORITAIRE I**
Bâtiment et travaux publics
Industrie chimique
Forêt et scieries
Mines, carrières et puits de pétrole
Fabrication de produits en métal

**GROUPE PRIORITAIRE II**
Industrie du bois (sans les scieries)
Industrie du caoutchouc et des produits en matière plastique
Fabrication d'équipement de transport
Première transformation des métaux
Fabrication des produits minéraux non métalliques

Dans les analyses, le groupe des solvants représente 50% de toutes les demandes, celui des métaux et ions 12%, celui des poussières 16% et celui des analyses toxicologiques 22%.

Les activités d'étalonnage, d'entretien et de réparation des instruments de mesure des gaz, de prélèvements d'air et des paramètres physiques tel le bruit ont permis d'assurer un contrôle de la qualité des activités des intervenants.

## LA DIFFUSION

La Direction des communications a continué à soutenir l'Institut dans son mandat d'information des diverses clientèles. Au cours de l'année 1987, environ 23 000 documents ont ainsi été distribués soit en réponses à des demandes spécifiques, soit directement à partir d'une liste préétablie de partenaires et de clients, soit dans le cadre d'événements rejoignant les personnes concernées par la santé et la sécurité du travail.

Un total de 38 documents ont été produits et publiés prenant la forme de brochures scientifiques, de guides techniques et de bulletins destinés au grand public. Le périodique L'IRSST a été publié au rythme régulier de trois fois l'an et expédié à un public de plus de 4000 abonnés, majoritairement du monde du travail.

Un document majeur intitulé *Secteurs et professions à risque*, faisant le bilan des connaissances sur les principaux problèmes de santé et de sécurité du travail du Québec a été publié dans le cadre de la *Semaine de la Santé et de la Sécurité au travail*, en octobre 1987.

Dans les trois numéros du bulletin L'IRSST, des dossiers majeurs ont été publiés notamment sur *La concertation dans la recherche* (Printemps 1987, vol.4, no 1), sur *Les recherches en sécurité du travail* (Automne 1987, vol.4, no 2) et sur *Les accidents dans le secteur de la construction* (Hiver 1987, vol.4, no 3). Les résultats de la recherche sur *La grossesse en milieu de travail* ont aussi été diffusés dans le numéro d'automne 1987.

# RAPPORT FINANCIER

## REVENUS ET DÉPENSES

exercice clos le 31 décembre

| | 1987 | 1986 |
|---|---|---|
| **Revenus** | | |
| Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec | 13 215 000 $ | 11 869 000 $ |
| Services de laboratoires | 1 371 164 | 1 220 440 |
| Intérêts | 146 798 | 154 900 |
| Contrats extérieurs | 65 801 | |
| Autres | 52 035 | 20 061 |
| | 14 850 798 | 13 264 401 |
| Affectation du surplus d'opérations accumulé | | 714 581 |
| | 14 850 798 | 13 978 982 |
| **Dépenses*** | | |
| Traitements | 5 430 671 | 4 974 728 |
| Services professionnels | 291 487 | 447 056 |
| Conseils et comités | 86 231 | 58 000 |
| Frais administratifs et autres | 762 578 | 870 604 |
| Publicité et publications | 220 464 | 271 389 |
| Congrès et colloques | 80 404 | 77 812 |
| Frais de déplacements | 91 087 | 77 271 |
| Services internes des laboratoires | 418 948 | 329 572 |
| Services aux intervenants | 231 434 | 236 442 |
| Immeuble | 2 350 726 | 1 861 456 |
| Immobilisations | 357 773 | 407 668 |
| Subventions et commandites | 4 519 353 | 4 359 711 |
| | 14 841 156 | 13 971 709 |
| **Excédent des revenus de l'exercice** viré au capital | 9 642 $ | 7 273 $ |

*Le détail des dépenses par activités apparaît à la note 6

## CAPITAL

exercice clos le 31 décembre

| | 1987 | 1986 |
|---|---|---|
| Solde au début | 3 274 980 $ | 5 338 055 $ |
| Excédent des revenus de l'exercice | 9 642 | 7 273 |
| Immobilisations financées à même les opérations | 357 773 | 407 668 |
| | 3 642 395 | 5 752 996 |
| Affectation aux revenus de l'exercice | | 714 581 |
| Annulation du compte à recevoir du Gouvernement du Québec de l'exercice antérieur | | 718 900 |
| Amortissement des immobilisations | 964 209 | 1 044 535 |
| Valeur nette des immobilisations disposées | 1 800 | |
| | 966 003 | 2 478 016 |
| Solde à la fin | 2 676 386 $ | 3 274 980 $ |
| Représenté par: | | |
| Surplus d'immobilisations | 2 659 471 $ | 3 267 707 $ |
| Surplus d'opérations | 16 915 | 7 273 |
| | 2 676 386 $ | 3 274 980 $ |

## BILAN

au 31 décembre

| | 1987 | 1986 |
|---|---|---|
| **Actif à court terme** | | |
| Encaisse et dépôts | 348 387 $ | 842 448 $ |
| Débiteurs (note 3) | 564 664 | 183 092 |
| Stocks | 65 568 | 79 394 |
| Services à recevoir | 40 259 | 22 758 |
| | 1 018 878 | 1 127 692 |
| **Actif à long terme** | | |
| Immobilisations (note 4) | 2 659 471 | 3 267 707 |
| | 3 678 349 $ | 4 395 399 $ |
| **Passif à court terme** | | |
| Fournisseurs, dépôt et passif couru | 1 001 963 $ | 1 120 419 $ |
| **Capital** | 2 676 386 | 3 274 980 |
| | 3 678 349 $ | 4 395 399 $ |

**Engagements** (note 5)

POUR LE CONSEIL

Un administrateur,

Un administrateur,

# NOTES AUX ÉTATS FINANCIERS

**exercice clos le 31 décembre 1987**

## 1. STATUT ET NATURE DES ACTIVITÉS

La corporation, constituée sous l'empire de la troisième partie de la Loi sur les compagnies du Québec, assume la responsabilité du développement, de la coordination et de l'exécution des activités de recherche pouvant contribuer à la réalisation des objectifs de la Loi sur la santé et la sécurité du travail et plus spécifiquement à l'identification et à l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

## 2. CONVENTIONS COMPTABLES

### i) STOCKS

Les fournitures sont évaluées au plus bas du coût et de la valeur de remplacement. Le coût est essentiellement déterminé suivant la méthode de l'épuisement successif.

### ii) IMMOBILISATIONS

Les acquisitions d'immobilisations sont imputées aux opérations et l'amortissement au compte capital. L'amortissement du mobilier et des équipements est calculé selon la méthode de l'amortissement dégressif aux taux suivants:

| | |
|---|---|
| Mobilier et équipement de bureau | 20% |
| Équipement de laboratoires et recherche | 30% |
| Équipement informatique | 30% |

L'amortissement des améliorations locatives est calculé selon la méthode de l'amortissement linéaire sur la durée du bail (jusqu'en 1991).

## 3. DÉBITEURS

| | 1987 | 1986 |
|---|---|---|
| CSST | | |
| Services des laboratoires | **474 962 $** | 180 048 $ |
| Autres | **40 795** | |
| Autres organismes - contrats extérieurs | **14 850** | |
| Autres | **34 057** | 3 044 |
| | **564 664 $** | 183 092 $ |

## 4. IMMOBILISATIONS

| | Coût | Amortissement cumulé | Valeur nette 1987 | Valeur nette 1986 |
|---|---|---|---|---|
| Mobilier et équipement de bureau | | | | |
| Laboratoires | 407 126 $ | 288 147 $ | **118 979 $** | 147 792 $ |
| Autres services | 798 291 | 525 195 | **273 096** | 328 698 |
| Équipement de laboratoire et de recherche | 4 491 361 | 3 580 022 | **911 339** | 1 102 920 |
| Équipement informatique | 856 657 | 608 900 | **247 757** | 218 068 |
| Améliorations locatives | | | | |
| Laboratoires | 2 293 847 | 1 531 093 | **762 754** | 1 014 006 |
| Autres services | 1 050 866 | 705 320 | **345 546** | 456 223 |
| | **9 898 148 $** | **7 238 677 $** | **2 659 471 $** | 3 267 707 $ |

**Les acquisitions d'immobilisations totalisent 357 773 $ (407 668 $ en 1986) et l'amortissement de l'exercice 964 209 $ (1 044 535 $ en 1986).**

## 5. ENGAGEMENTS

**a)** La corporation est liée par un contrat de location de locaux non résiliable représentant les engagements de base suivants auxquels viendront s'ajouter les frais d'exploitation et taxes.

| | |
|---|---|
| 1988 | 1 312 650 $ |
| 1989 | 1 312 650 |
| 1990 | 1 312 650 |
| 1991 | 843 600 |
| | 4 781 550 $ |

**b)** À la fin de l'exercice, il existe les engagements suivants :

| | 1988 | 1989 | Total |
|---|---|---|---|
| Bourses et subventions | | | |
| Équipes associées | 1 545 739 $ | 953 687 $ | 2 499 426 $ |
| Recherche subventionnée | | | |
| Subventions | 456 417 | 187 617 | 644 034 |
| Commandites | 220 430 | 115 454 | 335 884 |
| Formation de chercheurs | 184 000 | | 184 000 |
| | 2 046 586 $ | 1 256 758 $ | 3 663 344 $ |

## 6. DÉPENSES PAR ACTIVITÉ

| | 1987 | 1986 |
|---|---|---|
| Direction et coordination | 870 492 $ | 831 408 $ |
| Services administratifs | 1 510 498 | 1 373 449 |
| Recherche | 8 448 031 | 8 072 355 |
| Services des laboratoires | 3 459 031 | 3 068 836 |
| Communications | 553 104 | 625 661 |
| | 14 841 156 $ | 13 971 709 $ |

## 7. DONNÉES COMPARATIVES

À des fins de comparaison avec celles de l'exercice courant, certaines données de l'exercice précédent ont été reclassées.

# RAPPORT DES VÉRIFICATEURS

Aux membres de la corporation
Institut de recherche en santé et
en sécurité du travail du Québec

Nous avons vérifié les états des revenus et dépenses et du capital de l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail pour l'exercice clos le 31 décembre 1987 ainsi que son bilan à cette date. Notre vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues et a comporté par conséquent les sondages et autres procédés que nous avons jugés nécessaires dans les circonstances.

À notre avis, ces états financiers présentent fidèlement les résultats des opérations de la corporation pour l'exercice clos le 31 décembre 1987 ainsi que sa situation financière à cette date selon les principes comptables généralement reconnus, appliqués de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

*Samson Bélair*

Comptables agréés

Montréal, le 5 février 1988

# BROCHURE ANNEXE

## AU RAPPORT ANNUEL 1987


TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE

ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE INITIÉES EN 1987

ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE POURSUIVIES EN 1987

ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE TERMINÉES EN 1987 13

LISTE DES BOURSES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES 20

LISTE DES BOURSES D'ÉTÉ 23

LISTE DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS 24



IRSST
Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec

## TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE

### Projets initiés en 1987

| | | |
|---|---|---|
| BRUIT | Modélisation de l'efficacité d'une enceinte acoustique totale ou avec ouvertures | ext* |
| MALADIES PULMONAIRES | Exposition et contrôle des isocyanates dans les ateliers de peinture | int** |
| | Système d'exposition et de monitoring des poussières | int |
| | Développement et validation d'une méthodologie des tests de provocation bronchique | ext |
| | Épreuve de provocation bronchique spécifique à la byssinose | ext |
| MAUX DE DOS | Analyse descriptive de maux de dos | ext |
| | Manutention de patients : base théorique et méthodes d'analyses | ext |
| | Manutention, secteur du transport | int-ext |
| | Méthode optimisant le positionnement des produits alimentaires dans un entrepôt | ext |
| CONTAMINANTS | Pesticides en milieu de travail | int |
| | Mesure en laboratoire des vibrations aux mains-bras | int |
| | Numération et caractérisation des fibres | int |
| | Système de ventilation pour les travaux de soudage | int |
| PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / FORÊT-SCIERIES | Conception et mise au point d'une visière de sécurité | int-ext |
| | Conception d'une suspension de siège pour les véhicules forestiers | ext |
| PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / BÂTIMENT TRAVAUX PUBLICS | Évaluation d'un système de télécommande et de guidage automatique pour mines souterraines | ext |
| | Marge de sécurité de certains piliers de surface des mines souterraines du bouclier canadien | ext |
| RISQUES RELIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL | Stress en salle d'urgence et aux soins intensifs | ext |
| RÉADAPTATION | Influence d'un programme de réadaptation pour accélérer la récupération fonctionnelle | ext |
| | Élaboration d'une procédure d'observation de postes de travail, à l'usage du conseiller en réadaptation | int |
| ANALYSE DES RISQUES | Système anti-recul pour les déligneuses dans l'industrie du bois ouvré et du meuble | int-ext |

* Projet subventionné ou commandité par l'IRSST
** Projet réalisé par le personnel de l'IRSST

**Projets poursuivis en 1987**

| | | |
|---|---|---|
| CANCERS PROFESSIONNELS | Métabolites urinaires et oxyde d'éthylène | int |
| | Analyse des poussières respirables dans les fonderies | int-ext |
| MAUX DE DOS | Système informatisé de cueillette et d'analyse des données d'accidents en milieu hospitalier | int |
| | Caractérisation microscopique, biochimique et biomécanique des ligaments spinaux | ext |
| CONTAMINANTS | Exposition des opérateurs de presse aux champs électriques et magnétiques de haute fréquence | int |
| | Dosage des aldéhides aliphatiques dans l'air | int |
| | Risques chimiques du traitement du bois à l'arséniate de cuivre chromaté et au pentachlorophénol | int |
| | Étude du blindage des terminaux à écran cathodique | int |
| | Expositions mixtes, le cas du toluène et du xylène | ext |
| | Prototype d'un détecteur de gaz toxiques | ext |
| | Risques de maladies psychiatriques et exposition aux solvants | ext |
| | Discrimination chromatique des travailleurs d'imprimerie et exposition aux solvants organiques | ext |
| | Mutations humaines induites par exposition chronique et aiguë aux radiations ionisantes | ext |
| PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / FORÊT-SCIERIES | Développement de dispositifs anti-recul pour les déligneuses de scierie | int-ext |
| PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / BÂTIMENT TRAVAUX PUBLICS | Grille d'évaluation de la gestion de la sécurité d'un chantier | int |
| | Étude des accidents graves de la construction | int |
| | Études des risques pour les travailleurs des excavations | ext |
| | Comportement d'échafaudages tubulaires métalliques soumis à des charges de gravité élevée | ext |
| | Évaluation du potentiel de coup de terrain dans les mines | ext |
| RISQUES RELIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL | Troubles du sommeil et de la vigilance chez les travailleurs ayant une expérience passée en horaires alternants | ext |
| | Validation d'un instrument de mesure de la charge, de l'autonomie et du soutien social chez les infirmières | ext |
| | Analyse du travail à bord des navires lors des manoeuvres des agrès et des captures | ext |
| RÉADAPTATION | Conception d'une nouvelle prothèse de la main | ext |
| | Construction d'un appareil portatif pour l'évaluation quantitative de la dysfonction orthopédique des jointures | ext |
| ANALYSE DES RISQUES ET RECHERCHES MÉTHODOLOGIQUES | Évaluation de l'ampleur des coûts indirects des accidents de travail | ext |
| | Effets des risques de lésions professionnelles sur la rémunération | ext |
| | Indemnisation des dommages reliés au stress | ext |
| | Logistique de l'acquisition de données physiologiques et ergonomiques | int |

## Projets terminés en 1987

| | | |
|---|---|---|
| BRUIT | Évaluation de l'exposition des travailleurs au bruit impulsionnel | int |
| | Utilisation de l'intensimétrie pour l'analyse du champ sonore autour d'un poste de travail et mise au point d'enceintes acoustiques | ext |
| MALADIES PULMONAIRES | Évaluation des microorganismes dans l'air ambiant des porcheries | int |
| | Caractérisation physique et chimique de l'exposition des travailleurs aux isocyanates | int |
| | Analyse des mécanismes d'action des fibres de carbure de silicium inhalées | int-ext |
| | Implantation d'une nouvelle méthode de numération des fibres d'amiante | int |
| CANCERS PROFESSIONNELS | Étude de la capacité d'adsorption de molécules cancérigènes sur l'amiante et d'autres matériaux particulaires | ext |
| MAUX DE DOS | Profil statistique des lésions au dos | int |
| | Évaluation des charges sur la colonne lombaire et des apports énergétiques requis lors du retournement de patients au lit | ext |
| CONTAMINANTS | Ventilation des ateliers de réparation de radiateurs d'automobile | int |
| | Ventilation dans les tours à bureaux | int |
| | Méthode d'étalonnage des accéléromètres | int |
| | Méthode de mesure de l'exposition aux vibrations dues aux outils vibrants | int |
| | Système d'analyse des vibrations globales du corps | int |
| | Résistance des gants aux agresseurs chimiques | int |
| | Évaluation des contaminants dans l'industrie des pâtes et papiers | int |
| | Guide de prélèvement des fumées de soudage | int |
| | Fabrication d'une boîte de génération de fumées de soudage | int |
| | Analyse spécifique des oxydes et des sels de zinc | int |
| | Exposition aux substances électrophiles | ext |
| PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / FORÊT-SCIERIES | Analyse comparative des accidents forestiers survenus au Québec et en Suède | int |
| | Étude de faisabilité du développement d'un siège à suspension passive pour les débusqueuses | int |
| | Influence des caractéristiques d'affûtage de la lame sur le niveau global de vibrations aux mains et aux bras lors de l'utilisation de la scie à chaîne | ext |
| PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / BÂTIMENT TRAVAUX PUBLICS | Développement d'un nouveau type de garde-corps pour l'industrie de la construction | int |
| | Étude exploratoire des accidents de la construction | int |
| | Étude sur les monteurs de lignes de la construction | int |
| | Étude ergonomique de la sécurité des accès aux plans de travail des charpentiers-menuisiers | int |
| | Observation du comportement des pare-éclats utilisés dans les travaux de sautage | int |
| RISQUES RELIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL | Efficacité de l'organisation de la prévention des accidents du travail | ext |
| | Premier bilan du droit de refus | ext |
| | Étude des attributs de l'organisation et de la gestion du travail et de la sécurité dans les mines de métaux du Québec | ext |
| RISQUES RELIÉS À LA GROSSESSE EN MILIEU DE TRAVAIL | Anomalies congénitales selon le type d'emploi | int |
| | Issue de la grossesse selon le type d'emploi | int |
| | Prématurité selon le type d'emploi | int |
| | Mortalité foetale en relation avec les contraintes physiques, les expositions chimiques et les conditions de travail | int |
| | Risque d'avortement spontané dans l'industrie du plastique | int |
| | Effets possibles de l'utilisation d'un terminal à écran de visualisation durant la grossesse | int |
| RÉADAPTATION | Réalisation d'un prototype d'appareil de rééducation musculaire destiné à favoriser et à contrôler la physiothérapie de la main | ext |
| | Système de mesures et d'analyse corrélatives de paramètres neurophysiologiques de la motricité humaine | ext |

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE INITIÉES EN 1987 (par champ de recherche)

### BRUIT (1 projet)

À l'externe, dans le cadre d'un projet de **modélisation de l'efficacité d'une enceinte acoustique totale ou avec ouvertures**, on veut élaborer un modèle de calcul de l'efficacité de ce type d'enceintes en fonction de leurs caractéristiques géométriques et acoustiques; développer une méthode de calcul de la pression acoustique en tout point d'un local par approche sans et avec enceintes; mettre au point le logiciel de calcul correspondant; évaluer le logiciel en laboratoire avec la collaboration de manufacturiers et d'industries; procéder à une étude expérimentale approfondie du cas des enceintes de type «close fitting». De dimension internationale (deux laboratoires canadiens et deux français), ce projet devrait permettre la conception d'enceintes acoustiques adaptées aux besoins réels de chaque cas particulier.

*Responsables: Jean Nicolas, Murray Hodgson*
*Université de Sherbrooke*
*1987-1989*
*Montant total: 75 580 $*
*Montant en 1987: 28 303 $*

### MALADIES PULMONAIRES (4 projets)

En relation avec un projet de caractérisation physique et chimique de l'exposition aux isocyanates, commencé l'an dernier, les laboratoires ont initié en 1987 une **évaluation de l'exposition et des mesures de contrôle pour les isocyanates dans les ateliers de peinture**. Le projet veut caractériser et comparer les expositions des travailleurs utilisant des peintures contenant des isocyanates, en fonction des procédés d'application et des moyens de contrôle en place, dans le secteur des services automobiles. On sait que les isocyanates sont responsables de nombreux cas d'asthme professionnel. Les mesures réalisées jusqu'à présent montrent une grande variation des expositions en fonction des procédés utilisés et des mesure de contrôle mises en œuvre.

*Responsables: Nicole Goyer / Jacques Lesage*
*IRSST Soutien analytique/ IRSST Hygiène et toxicologie*
*1987-1988*
*Montant total: 21 150 $*
*Montant en 1987: 14 250 $*

On a commencé cette année le **développement d'un système d'exposition et de monitoring des poussières**, qui servira aux tests de provocation bronchique administrés par les pneumologues de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, dans leur étude de l'asthme professionnel. Ce système permettra d'exposer des sujets à une concentration donnée d'un aérosol et d'en contrôler les variations et la granulométrie au cours d'essais de provocation; on pourra ainsi associer un niveau donné de concentration de contaminants aux effets cliniques notés lors des tests.

*Responsable: Yves Cloutier*
*IRSST Soutien analytique*
*1987-1988*
*Montant total: 15 000 $*
*Montant en 1987: 12 000 $*

À l'externe, en continuité avec ces travaux des laboratoires, ont débuté le **développement et la validation d'une méthodologie des tests de provocation bronchique par inhalation d'agents sensibilisants sous forme de poussières**. L'appareil d'aérosolisation de poussières a été mis au point aux laboratoires de l'Institut. Il a commencé a être utilisé en milieu clinique chez des sujets humains. Il permet d'exposer des individus chez lesquels on soupçonne de l'asthme professionnel à des concentrations non-irritantes du produit responsable. Il est ainsi possible de construire une courbe dose-réponse en diminuant la possibilité d'une exposition trop importante.

*Responsables: Jean-Luc Malo, André Cartier*
*Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal*
*1987-1988*
*Montant total: 30 515 $*
*Montant en 1987: 14 757 $*

Enfin, une étude-pilote a été subventionnée, pour **développer et caractériser une épreuve de provocation bronchique spécifique à la byssinose**, maladie qui affecte les travailleurs exposés aux poussières de coton, de chanvre ou de lin. À l'heure actuelle, il n'existe aucune méthode objective de diagnostic de cette maladie; dans le cadre de ce projet, on évaluera sur un modèle animal la sensibilité à cette maladie et sa spécificité, en vue d'appliquer les résultats chez l'humain. La recherche vise à établir un diagnostic spécifique précoce de la byssinose, et à relier explicitement l'agent causal et les problèmes respiratoires qu'il engendre.

*Responsable: Raymond Bégin*
*Université de Sherbrooke*
*1987-1988*
*Montant total: 26 000 $*
*Montant en 1987: 20 000 $*

## MAUX DE DOS (4 projets)

À l'externe, on a entamé l'**analyse descriptive de 2 342 cas représentatifs de maux de dos avec absence compensée, suivis sur trois ans**. L'objet de cette étude statistique est de décrire le profil général de l'absence du travail pour affections vertébrales professionnelles, en termes de durée et de rechute; on veut également étudier l'influence de certains facteurs de risque, tels l'âge, le sexe, la profession, le siège de la lésion et le secteur industriel, sur ce profil d'absence. Tous les secteurs industriels seront représentés dans l'échantillon.
*Responsables: Samy Suissa / Lucien Abenhaim*
*Université McGill / Université de Montréal*
*1987-1988*
*Montant total: 10 970 $*
*Montant en 1987: 7 970 $*

Dans le secteur hospitalier, on procède présentement à la rédaction d'un **ouvrage de vulgarisation sur la manutention de patients : base théorique et méthodes d'analyses**. Destiné aux gens du milieu, plus particulièrement aux comités de santé et de sécurité, ce document présentera les connaissances de base (anatomie, biomécanique) ainsi que les outils d'analyse disponibles pour les responsables de santé et de sécurité. Ce projet est partiellement subventionné par l'IRSST.
*Responsable: Monique Lortie*
*Université du Québec à Montréal*
*1987-1988*
*Montant total: 24 500 $*
*Montant en 1987: 15 000 $*

Dans la suite des travaux réalisés l'an dernier à l'interne, l'Institut a accordé cette année une subvention de développement pour une étude de faisabilité sur l'**analyse des facteurs de risque associés à la manutention chez les conducteurs de ville dans le secteur du transport**. Ce projet devrait par la suite permettre le déroulement d'une plus vaste étude qui consisterait en une analyse rétrospective des dossiers d'accidents dans ce secteur, pour dégager les principaux facteurs de risque encourus par les conducteurs, et qui serait suivie d'une analyse ergonomique.
*Responsables: Monique Lortie / Marie St-Vincent*
*Université du Québec à Montréal / IRSST Sécurité-ergonomie*
*1987-1988*
*Montant total: 12 000 $*
*Montant en 1987: 9 000 $*

Enfin, toujours dans le cadre de l'étude des maux de dos dans le secteur du transport, on procédera au **développement et** à l'**application d'une méthode optimisant le positionnement des produits alimentaires dans un entrepôt**, par la minimisation des charges sur la colonne vertébrale chez les manutentionnaires. Le protocole expérimental devra tenir compte des conditions particulières d'un milieu de travail et permettre l'acquisition et le traitement de données utilisables dans le développement des procédures d'optimisation.
*Responsable: Micheline Gagnon*
*Université de Montréal*
*1987-1989*
*Montant total: 64 615 $*
*Montant en 1987: 37 125 $*

## CONTAMINANTS CHIMIQUES, BIOLOGIQUES ET PHYSIQUES (4 projets)

Un projet touchant les **pesticides en milieu de travail** a débuté cette année; il vise précisément à développer des méthodes d'évaluation des pesticides et à évaluer des moyens de prévention pour les travailleurs affectés à la préparation et à l'épandage de ces produits. On s'est plus particulièrement penché sur le cas des organophosphorés, classe de pesticides très utilisés et toxiques, chez les producteurs d'arbres décoratifs. Des méthodes d'évaluation environnementale ont été mises au point pour quatre produits et les moyens de prévention ont été évalués.
*Responsable: Nicole Goyer*
*IRSST Soutien analytique*
*1987-1988*
*Montant total: 61 775 $*
*Montant en 1987: 53 525 $*

L'**établissement d'un code d'essai pour la mesure en laboratoire des vibrations transmises aux mains et aux bras** vise à faciliter l'évaluation des vibrations mécaniques engendrées par les meuleuses portatives. L'usage prolongé de ces instruments peut être cause de problèmes circulatoires aux membres supérieurs associés au syndrome de Raynaud. Le développement du code d'essai permettra d'uniformiser une procédure d'essai comparatif des performances des différents modèles de meuleuses disponibles sur le marché; on pourra ainsi sensibiliser les travailleurs aux effets néfastes des vibrations et inciter les fabricants à produire des outils plus sûrs. Ce projet constitue une application de la méthodologie d'évaluation de l'exposition aux vibrations segmentaires, complétée en 1987.
*Responsable: Henri Scory*
*IRSST Soutien analytique*
*1987-1988*
*Montant total: 100 175 $*
*Montant en 1987: 26 200 $*

Un projet sur **la numération et la caractérisation des fibres** a été amorcé cette année. Il s'inspire des publications scientifiques récentes, qui mettent en relation la géométrie de la fibre et leurs effets biologiques; le projet mettra l'emphase sur la caractérisation des fibres et leur numération dans l'air des usines.
*Responsable: Guy Perrault*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1987-1989*
*Montant total: 125 350 $*
*Montant en 1987: 14 100 $*

Dans le cadre des travaux en ventilation, un projet portant sur l'**évaluation de l'efficacité d'un nouveau système de ventilation pour les travaux de soudage dans le secteur de la fabrication d'équipement de transport et de machines** a débuté cette année. Il s'agit de trouver le meilleur système permettant de capter à la source les émanations provenant des pistolets à soudure. Un montage expérimental a été réalisé en laboratoire; il est maintenant opérationnel. Des évaluations préliminaires, réalisées cette année, seront finalisées en 1988.
*Responsable: Van Hiep Nguyen*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1987-1988*
*Montant total: 50 800 $*
*Montant en 1987: 24 800 $*

### PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / SECTEUR DE LA FORÊT ET DES SCIERIES (2 projets)

La Direction de la recherche externe a accordé une commandite pour un projet de **conception et de mise au point d'une visière de sécurité pour l'industrie forestière**. En se basant sur des données disponibles à l'IRSST, notamment les résultats d'évaluation des matériaux et traitements ainsi que les critères de conception, le designer procédera à la conception d'un protecteur oculaire et réalisera des prototypes fonctionnels pour fin d'essais. Une étude de faisabilité et une étude préliminaire des coûts de production du protecteur oculaire seront également réalisées.
*Responsables: Raymond Bélanger / Martin Pernicka*
*IRSST Sécurité-ingénierie / Ovifo Design*
*1987-1988*
*Montant total: 57 460 $*
*Montant en 1987: 15 000 $*

En complément à une étude de l'IRSST sur l'évaluation de sièges pour les débusqueuses, des chercheurs procéderont à la **conception d'une suspension de siège efficace pour isoler les conducteurs de véhicules forestiers des vibrations verticales et latérales**. On cherchera dans le cadre de ce projet à développer des modèles mathématiques de prédiction des performances des sièges à suspension contre les vibrations, en vue de concevoir à moyen terme un siège efficace. Ces modèles seront confrontés aux performances de trois types de sièges disponibles dans le commerce, telles que mesurées aux laboratoires de l'Institut.
*Responsable: Seshadri Sankar*
*Université Concordia*
*1987-1989*
*Montant total: 90 000 $*
*Montant en 1987: 63 000 $*

### PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / SECTEUR DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (2 projets)

Dans le secteur minier, on procède à l'**étude et** à l'**évaluation expérimentale de systèmes de télécommande et de guidage automatique pour les équipements de mines souterraines**. À partir d'essais expérimentaux, les chercheurs tenteront notamment de déterminer s'il est possible de placer des mineurs dans des salles de contrôle éloignées des sites d'opération, en automatisant les opérations de chargement/transport/déchargement; on étudiera aussi quel rôle la vision artificielle pourrait jouer dans la télécommande de ces opérations.
*Responsables: Richard Hurteau, André Piché*
*École Polytechnique de Montréal*
*1987-1989*
*Montant total: 40 500 $*
*Montant en 1987: 34 500 $*

Enfin, toujours dans le secteur minier, on cherchera à **évaluer la marge de sécurité qui caractérise certains piliers de surface des mines souterraines du Bouclier canadien**. Ce projet, dont les résultats seront utilisables dans l'étude plus générale des travaux d'excavation, devrait permettre, d'une part, de valider une nouvelle méthode d'analyse de stabilité des piliers de surface et, d'autre part, d'établir de façon plus fiable la marge de sécurité de certains de ces piliers.
*Responsable: Denis E. Gill*
*École Polytechnique de Montréal*
*1987-1989*
*Montant total: 53 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

### RISQUES RELIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL (1 projet)

L'Institut a subventionné cette année une recherche qui porte sur **le stress en salle d'urgence et aux soins intensifs**. Entrepris à la demande de l'association paritaire sectorielle concernée, le projet vise à évaluer un programme de gestion du stress basé sur un diagnostic organisationnel et sur une intervention préventive. On veut pour ce faire décrire et comparer les sources de stress en salle d'urgence et aux soins intensifs, relier le stress aux profils d'absence, produire un diagnostic pour chaque unité de soins et évaluer deux types d'intervention. Le projet en est à l'étape de la cueillette de données sur le profil diagnostique des sources de stress et des taux d'absence, dans une trentaine de centres hospitaliers.
*Responsables: Shimon Dolan / André Arsenault*
*École de relations industrielles / Institut de cardiologie de Montréal*
*1987-1989*
*Montant total: 131 521 $*
*Montant en 1987: 79 617 $*

## RÉADAPTATION (2 projets)

À l'externe, on étudiera **l'influence d'un programme de réadaptation pour accélérer la récupération fonctionnelle et préparer le retour au travail, à la suite d'une ménisectomie par arthroscopie**. Les travailleurs ayant subi cette opération, qui consiste en l'ablation d'un cartilage par visualisation vidéo de l'articulation, retournent au travail dès la quatrième semaine après l'opération, sans programme de réadaptation. Or les résultats d'une étude préliminaire montrent que, même après huit semaines, la force musculaire est encore déficiente chez ces sujets. On cherchera donc à mieux connaître les conséquences d'une telle opération sur la fonction motrice et à identifier les phases du processus de récupération fonctionnelle.

*Responsables: Carol L. Richards, Francine Malouin / J. Yvan Williams, Gina Bravo*
*Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec / Université McGill*
*1987-1988*
*Montant total: 43 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

Au chapitre de la réadaptation du travailleur accidenté, on procède cette année à la première phase de l'**élaboration d'une procédure d'observation de postes de travail, à l'usage du conseiller en réadaptation**. Réalisé à la demande de la CSST, le projet vise d'une part à développer un outil d'évaluation des conditions de travail, tenant compte des limitations fonctionnelles des travailleurs accidentés conservant des séquelles permanentes, et d'autre part à identifier des procédures de modification de poste. Un groupe multidisciplinaire de scientifiques et de praticiens a développé jusqu'ici une série de grilles à l'usage des médecins, ergonomes et ingénieurs industriels impliqués en réadaptation. Une seconde phase des travaux est prévue pour 1988-1989; elle touchera les aspects de la formation, de la validation et l'étude des impacts.

*Responsables: Jean-Claude Jéquier, Claire Lapointe, Jean-Maurice Gauthier*
*IRSST Sécurité-ergonomie*
*1987-1989*
*Montant total: 394 495 $*
*Montant en 1987: 130 750 $*

## ANALYSE DES RISQUES (1 projet)

On a entamé cette année un projet de **conception et de développement de systèmes anti-recul pour les déligneuses utilisées dans l'industrie du bois ouvré et du meuble**. Il s'agit d'établir les critères de conception nécessaires à la réalisation d'un système anti-recul plus sûr, de concevoir et de développer ce système, et enfin de le valider en usine. Amorcés en fin d'année, les travaux ont porté jusqu'ici sur un inventaire des machines actuellement utilisées en industrie. Une partie de ce projet de recherche s'effectue en collaboration avec le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) dans le cadre d'une commandite accordée par la Direction de la recherche externe.

*Responsables: Serge Massé / André Gadoury*
*IRSST Sécurité-ingénierie / CRIQ*
*1987-1989*
*Montant total: 207 170 $*
*Montant en 1987: 26 571 $*

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE POURSUIVIES EN 1987 (par champ de recherche)

### CANCERS PROFESSIONNELS (2 projets)

L'**étude des métabolites urinaires de l'oxyde d'éthylène, en relation avec l'exposition des travailleurs**, veut combiner et mettre en relation le dosage et la caractérisation par spectrométrie de masse des métabolites urinaires de l'oxyde d'éthylène, et l'évaluation environnementale de l'exposition à laquelle sont soumis les travailleurs. La mise au point d'une méthode de dosage par spectrométrie de masse présentera une limite de détection inférieure à la méthode actuelle; l'implantation de cette nouvelle méthode contribuera à améliorer la surveillance biologique des travailleurs.
*Responsable: Jacques Lesage*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1986-1988*
*Montant total: 18 150 $*
*Montant en 1987: 8 300 $*

On a poursuivi cette année l'**analyse spécifique et morphologique des poussières respirables dans l'environnement de travail des fonderies**. Des sessions d'échantillonnage ont eu lieu dans trois fonderies de fonte, une fonderie d'aluminium et une usine d'extraction de cuivre en fusion. Soixante-seize prélèvements ont été effectués, générant plus de 300 échantillons, qui seront analysés en laboratoire; les résultats de ces analyses seront interprétés en 1988. L'étude donnera une vue synthétique de l'ensemble des poussières auxquelles les fondeurs sont exposés et permettra d'établir des programmes de prévention visant à réduire ces expositions, causes de maladies pulmonaires et de cancers.
*Responsables: Guy Perrault / Marcel Baril*
*IRSST Hygiène et toxicologie / Université Laval*
*1986-1988*
*Montant total: 128 510 $*
*Montant en 1987: 65 000 $*

### MAUX DE DOS (2 projets)

Pour faire suite à une analyse des accidents chez le personnel hospitalier et à une étude ergonomique du travail de manutention, on procède actuellement au développement, à l'implantation et à la validation d'un **système informatisé de cueillette et d'analyse des données d'accidents en milieu hospitalier**. Jusqu'à présent, une grille de cueillette des données a été conçue et les traitements de données les plus pertinents ont été identifiés. Un questionnaire post-accident a été informatisé en fonction des analyses appropriées. Ce prototype sera implanté sous peu dans quelques centres hospitaliers pour fins de validation. En précisant la description des accidents, le système permettra de les mieux comprendre et d'aider à la prévention des accidents de manutention, notamment responsables de nombreuses lésions au dos.
*Responsable: Marie St-Vincent*
*IRSST Sécurité-ergonomie*
*1986-1989*
*Montant total: 142 000 $*
*Montant en 1987: 69 350 $*

À l'externe, on a poursuivi la recherche sur la **caractérisation microscopique, biochimique et biomécanique des ligaments spinaux**, entreprise l'an dernier. L'analyse microscopique de ligaments spinaux provenant de patients affectés de maux de dos chroniques a révélé la présence de modifications structurales de nature dégénérative, qui se traduisent par la formation de zones fibrocartilagineuses, de calcification et par une prolifération cellulaire et vasculaire. Les résultats de l'étude permettront de mieux comprendre l'étiologie des maux de dos et la relation entre les dommages tissulaires et la douleur.
*Responsable: Hocine Yahia*
*École Polytechnique*
*1986-1988*
*Montant total: 95 000 $*
*Montant en 1987: 25 000 $*

### CONTAMINANTS CHIMIQUES, BIOLOGIQUES ET PHYSIQUES (9 projets)

On a poursuivi au cours de l'année le développement d'une stratégie d'évaluation de l'**exposition des opérateurs de presse aux champs électriques et magnétiques de haute fréquence**. On sait que les ondes électromagnétiques émises par certains dispositifs de haute énergie, comme les presses par pertes diélectriques, peuvent avoir des effets thermiques et produire des effets athermiques sur l'organisme. Une stratégie de mesure des ondes électromagnétiques a été développée pour les intervenants, et les résultats des interventions ont été diffusés dans le réseau de la santé. La meilleure connaissance des risques qu'apporte cette stratégie a notamment permis de prévoir des mécanismes de surveillance des travailleurs et en particulier des femmes enceintes.
*Responsable: Lambert Laliberté*
*IRSST Soutien analytique*
*1986-1988*
*Montant total: 42 000 $*
*Montant en 1987: 3 300 $*

Les travaux de **dosage des aldéhydes aliphatiques dans l'air** se sont poursuivis cette année. Les travailleurs de la construction et de la transformation du bois sont notamment exposés à ces produits, potentiellement responsables de cancers, d'irritations aux yeux, à la peau et aux voies pulmonaires. Un nouveau réactif a été synthétisé, et la validation de la méthode par génération dynamique sera complétée en 1988.
*Responsables: Guy Perrault, Daniel Drolet*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1986-1988*
*Montant total: 28 425 $*
*Montant en 1987: 14 700 $*

On poursuit également l'**évaluation des risques chimiques du traitement du bois à l'arséniate de cuivre chromaté (CCA) et au pentachlorophénol (PCP)**. Avec l'aide des départements de santé communautaire, on a recueilli des informations sur le nombre

d'établissements et de travailleurs concernés, et sur les différents procédés et agents de préservation utilisés. Un premier portrait de la situation québécoise, dressant un bilan évaluatif des risques dans ce secteur, sera établi sous peu.
*Responsable: Daniel Drolet*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1986-1988*
*Montant total: 12 450 $*
*Montant en 1987: 3 500 $*

**L'étude du blindage des terminaux à écran cathodique**, visant à identifier toutes les émissions de champs électromagnétiques non-ionisants et les effets potentiels associés à ces émissions ainsi qu'à vérifier la faisabilité technique du blindage, s'est poursuivie. Certains procédés et coûts de blindage ont été évalués en fonction de différentes options.
*Responsable: Lambert Laliberté*
*IRSST Soutien analytique*
*1986-1988*
*Montant total: 38 450 $*
*Montant en 1987: 36 200 $*

Des chercheurs poursuivent leur **contribution à l'interprétation des données de surveillance biologique lors d'expositions mixtes**, en étudiant **le cas du toluène et du xylène**. La recherche vise à mettre en lumière les effets interactifs de produits toxiques souvent associés en milieu de travail; elle permettra de dégager des principes d'interprétation des données de surveillance biologique, qui compléteront la surveillance environnementale. Dans le cas du toluène et du xylène, on procède à une étude de laboratoire sur modèle animal et sur des sujets volontaires, afin de déterminer s'il existe une composante d'interaction cinétique dans les cas d'exposition mixte.
*Responsables: Jules Brodeur,*
*Gabriel Plaa*
*Université de Montréal*
*1986-1989*
*Montant total: 97 914 $*
*Montant en 1987: 43 617 $*

On poursuit également la recherche sur la **détection de gaz toxiques dans l'air ambiant à l'aide d'un laser $CO_2$ à fréquence variable**. La spectroscopie laser $CO_2$ est utilisée pour mesurer la concentration de sulfures d'éthylène et de diméthyle, notamment présents dans l'industrie des pâtes et papiers; on vise la construction et l'essai en milieu industriel d'un appareil servant à la mesure en temps réel de la concentration d'un ou de plusieurs contaminants dans l'air. Un prototype de détecteur portatif a été mis au point cette année; cet appareil sera éventuellement commercialisé au Québec.
*Responsables: Michel Piché /*
*Russell Boulay*
*Université Laval /*
*Institut national d'optique*
*1986-1988*
*Montant total: 76 360 $*
*Montant en 1987: 44 860 $*

Par ailleurs, l'étude du **risque de maladies psychiatriques graves attribuables à une exposition professionnelle aux solvants** se poursuit. Elle vise à déterminer si les patients psychiatriques ont été plus exposés aux solvants que des témoins comparables, et si une exposition aux solvants organiques est plus fréquente chez les patients présentant une atteinte organique que chez d'autres patients psychiatriques. À l'heure actuelle, la cueillette des données est complétée et des sources additionnelles d'information ont permis de reconstituer l'histoire de travail de la très grande majorité des sujets; l'analyse statistique est en cours.
*Responsables: Nicola Cherry,*
*J. Corbett McDonald*
*Université McGill*
*1984-1988*
*Montant total: 189 100 $*
*Montant en 1987: 40 000 $*

Toujours au chapitre des solvants, on cherche à **caractériser la discrimination chromatique des travailleurs d'imprimerie, en fonction du degré et de la durée d'exposition aux solvants organiques**. L'étude vise, à travers l'évaluation qualitative et quantitative de la discrimination des couleurs et des indices de confusion chromatique, à explorer l'influence en milieu de travail de l'exposition aux solvants organiques, en tenant compte de l'âge et de la consommation d'alcool. L'étude implique la comparaison entre un groupe exposé de travailleurs de l'imprimerie et un groupe de référence apparié par l'âge.
*Responsable: Donna Mergler*
*Université du Québec à Montréal*
*1986-1988*
*Montant total: 34 242 $*
*Montant en 1987: 29 242 $*

Enfin, on poursuit toujours la recherche sur **les fréquences et les types de mutations humaines induites par exposition chronique et aiguë aux radiations ionisantes**. Le projet vise l'étude d'un groupe de patients en médecine nucléaire et un groupe de travailleurs d'une centrale nucléaire, exposés à des radiations. On cherche à savoir si une exposition intermittente à des doses intermédiaires de radiations produit des mutations de niveau intermédiaire et, à plus long terme, on veut contribuer au développement du test permettant d'isoler les mutant induits *in vivo* chez l'humain, pour l'appliquer à d'autres agents toxiques, et pouvoir identifier l'agent causal d'une mutation trouvée à la suite d'une exposition professionnelle.
*Responsable: Karen Messing*
*Université du Québec à Montréal*
*1984-1989*
*Montant total: 240 331 $*
*Montant en 1987: 50 846 $*

### PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / SECTEUR DE LA FORÊT ET DES SCIERIES (1 projet)

La recherche sur le **développement de dispositifs anti-recul pour les déligneuses utilisées dans les scieries** sera complétée en début d'année 88. Pour réduire le nombre de blessures graves causées par les rejets de bois, un nouveau système anti-recul a été développé et évalué en laboratoire. Les résultats de ces essais ont démontré que le système parvient à réduire les rejets de pièces de bois; les concepts développés seront retenus pour la fabrication de prototypes de pré-production. Une partie de ces travaux est effectuée en collaboration avec le Centre de recherche industriel du Québec (CRIQ).

*Responsable: Serge Massé*
*IRSST Sécurité-ingénierie / CRIQ*
*1986-1988*
*Montant total: 104 600 $*
*Montant en 1987: 84 600 $*

### PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / SECTEUR DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (5 projets)

La **grille d'évaluation de la gestion de la sécurité**, aussi connue sous le nom de **Qualité-chantier**, vise à élaborer et à valider un indice opérationnel de la gestion de la sécurité sur les chantiers de coffrage, en relation avec la fréquence des accidents. Jusqu'à présent, on a pu déterminer les principaux facteurs de risque auxquels font face les travailleurs, lors des quatre principales étapes du coffrage: risques relatifs à l'accès au plan de travail, efforts et postures dans le travail de manutention manuelle, mauvais outillage, contraintes d'équilibre, heurts par du matériel, etc. La cueillette de données sur 50 chantiers est terminée, de même que le traitement des données recueillies. Le rapport sera publié en 1988. La recherche permettra de mettre au point un formulaire simplifié d'évaluation à l'usage des petites et moyennes entreprises.

*Responsables: Pierre Durand, Sylvio Ricard, André Lan*
*IRSST Sécurité-ergonomie*
*1985-1988*
*Montant total: 385 300 $*
*Montant en 1987: 87 200 $*

On a poursuivi cette année une **étude des accidents graves** au sujet desquels la CSST a enquêté, **dans le secteur de la construction**. Il s'agit de décrire les mécanismes à l'origine des accidents, pour dégager les principaux facteurs potentiels d'accident, en vue d'orienter la recherche en ergonomie et la prévention. Des recommandations précises sur l'amélioration de la sécurité des activités de travail seront remises aux responsables du secteur.

*Responsable: Georges Toulouse*
*IRSST Sécurité-ergonomie*
*1986-1988*
*Montant total: 50 000 $*
*Montant en 1987: 32 300 $*

À l'externe, l'**étude des risques pour les travailleurs dans les excavations** se poursuit. En vue de réduire les risques d'enfouissement des travailleurs, on veut élaborer un modèle généralisé de comportement des talus d'argile dans les excavations, en étudiant une excavation expérimentale de 20 000 $m^3$ pratiquée dans un terrain argileux. Jusqu'ici, les données observées sur le terrain, combinées à des mesures de laboratoire, ont permis de tester une nouvelle méthodologie pour les analyses de stabilité des talus d'excavation dans l'argile molle; cette approche donne des résultats plus réalistes que les méthodes conventionnelles utilisées jusqu'à maintenant.

*Responsable: Jean Lafleur*
*École Polytechnique*
*1984-1989*
*Montant total: 259 000 $*
*Montant en 1987: 69 000 $*

On poursuit par ailleurs l'étude du **comportement d'échafaudages tubulaires métalliques soumis à des charges de gravité élevée**, pour prévenir les accidents de chantiers dus à l'instabilité des échafaudages. Le projet, dans le cadre duquel seront développés des essais sur chantier, permettra d'établir des normes plus rationnelles pour s'assurer de la sécurité des échafaudages de construction.

*Responsable: Kenneth Neale*
*Université de Sherbrooke*
*1984-1988*
*Montant total: 214 500 $*
*Montant en 1987: aucun*

Enfin, la première phase d'un projet d'**évaluation du potentiel de coup de terrain dans les mines de l'Abitibi** se poursuit. Il s'agit d'établir une méthodologie intégrée dans le domaine de la mécanique des roches et au contrôle de terrain, qui permette aux ingénieurs d'identifier les sites potentiels de coup de terrain, en vue de réduire les risques inhérents à ces ruptures violentes de la masse rocheuse.

*Responsables: Michel Aubertin / Denis E. Gill*
*Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue / École Polytechnique*
*1986-1988*
*Montant total: 20 000 $*
*Montant en 1987: 15 000 $*

### RISQUES RELIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL (3 projets)

Dans le secteur hospitalier, on poursuit l'étude des **troubles du sommeil et de la vigilance chez les travailleurs ayant une expérience passée en horaires alternants jour/soir/nuit**. Une étude épidémiologique de prévalence des troubles du sommeil a montré qu'il existe un risque plus élevé de ces troubles chez les travailleuses ayant une expérience passée de travail de nuit d'au moins quatre ans, lorsque le nombre de nuits travaillées était supérieur à cinq par mois. Une étude de laboratoire a confirmé la présence d'un sommeil moins récupérateur chez ces travailleuses.

*Responsable: Jacques Montplaisir*
*Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal*
*1984-1988*
*Montant total: 96 525 $*
*Montant en 1987: aucun*

Dans le secteur hospitalier, on poursuit toujours la **validation d'un instrument de mesure de la charge, de l'autonomie et du soutien social chez les infirmières**, comme indices possibles d'une altération de la santé mentale (syndrome d'épuisement professionnel). La retombée la plus immédiate de la recherche sera de fournir un instrument valide de la charge cognitive et affective, de l'autonomie et du soutien au travail, permettant de poursuivre des recherches sur l'organisation du travail et la santé, en vue de prévenir les effets potentiellement nocifs de ces diverses variables.
*Responsables: Hélène Lee-Gosselin, Michel Pérusse*
*Université Laval*
*1986-1988*
*Montant total: 50 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

Enfin, **l'analyse du travail à bord des navires de pêche hauturière, lors des manoeuvres des agrès et des captures**, assortie de propositions pour la sécurité, se poursuit. On veut identifier les facteurs de risque inhérents à ces tâches et déterminer les actions préventives susceptibles de les réduire. Les résultats préliminaires confirment que les risques sont multiples sur les ponts de pêche; les crabiers et les chalutiers de pêche par le côté présentent les risques les plus élevés. Après avoir dégagé de leur analyse du travail des priorités d'intervention, les chercheurs, de concert avec les capitaines et les membres de l'équipage, expérimenteront des modifications aux postes de travail et des dispositifs de sécurité.
*Responsables: Jean-Louis Chaumel, Jean-Pierre Roger*
*Université du Québec à Rimouski*
*1986-1989*
*Montant total: 100 000 $*
*Montant en 1987: 60 000 $*

## RÉADAPTATION (2 projets)

A l'externe, on poursuit les travaux de **conception**, de **réalisation et d'évaluation d'une nouvelle prothèse de la main**, au moyen de la conception assistée par ordinateur. Un premier prototype de cette prothèse a été construit; son évaluation sommaire a jusqu'ici permis de démontrer que la préhension est plus efficace et la rapidité de manipulation accrue, en regard des prothèses actuellement disponibles sur le marché.
*Responsables: Gilbert Drouin, Yves Lozac'h, Robert Vinet*
*Institut de réadaptation de Montréal*
*1985-1989*
*Montant total: 252 623 $*
*Montant en 1987: 92 864 $*

On procède également à la **construction d'un appareil portatif pour l'évaluation quantitative de la dysfonction orthopédique des jointures**, pour faciliter la description des comportements moteurs normaux et anormaux chez l'humain, le diagnostic d'incapacité qui peut en découler et la mesure de l'efficacité des traitements en réadaptation. On a jusqu'ici constitué l'échantillon d'étude et développé le design d'un appareil portatif ajustable.
*Responsable: Patrice Lynne Weiss*
*Université McGill*
*1986-1988*
*Montant total: 39 016 $*
*Montant en 1987: 33 216 $*

## ANALYSE DES RISQUES ET RECHERCHES MÉTHODOLOGIQUES (4 projets)

L'**évaluation de l'ampleur des coûts indirects des accidents de travail dans le contexte québécois** vise notamment à établir un ratio des coûts indirects par rapport aux coûts directs (soins médicaux et indemnisation) des accidents, et à développer un modèle multivarié de détermination des coûts indirects. On mise sur l'effet de la connaissance de l'importance réelle des coûts indirects sur la prévention des accidents. Jusqu'à présent, les résultats d'une pré-enquête révèlent que les coûts indirects moyens d'un accident se chiffrent à quelque 1 000 $, avec maximum atteignant près de 9 000$.
*Responsable: Bernard Brody*
*Université de Montréal*
*1986-1988*
*Montant total: 40 000 $*
*Montant en 1987: 6 000 $*

Les travaux sur **l'effet des risques de lésions professionnelles sur la rémunération** se poursuivent. C'est en restreignant l'analyse aux catégories occupationnelles à risque qu'il est apparu possible d'identifier l'effet des risques professionnels sur les salaires. Ces données seront mises en relation avec la gravité des accidents, et avec la syndicalisation. Les résultats de l'étude éclaireront la performance des marchés du travail en matière d'incitation à la prévention et à la réduction des accidents.
*Responsable: Jean-Michel Cousineau*
*Université de Montréal*
*1986-1988*
*Montant total: 50 000 $*
*Montant en 1987: 10 000 $*

La recherche sur **l'indemnisation des dommages reliés au stress au travail** se poursuit toujours. On veut décrire et analyser l'état du droit en Amérique du Nord au sujet de l'indemnisation des dommages physiques et psychologiques reliés au stress d'origine professionnelle.
*Responsable: Katherine Lippel*
*Université du Québec à Montréal*
*1986-1988*
*Montant total: 62 836 $*
*Montant en 1987: 10 000 $*

Enfin, dans le cadre du projet de **logistique de l'acquisition de données physiologiques et ergonomiques**, un parc d'instruments portatifs et usuels en ergonomie de terrain est maintenant disponible. Par ailleurs, les chercheurs ont fait porter leurs efforts de conception sur les instruments d'évaluation de la charge physique de travail: un moniteur de coût cardiaque, disponible dans le commerce, a ainsi été modifié. Les travaux à venir se concentreront sur la l'utilisation que l'on peut faire de ces instruments dans le cadre de projets d'ergonomie impliquant des observations de travailleurs.
*Responsables: Denis Giguère, Jean-Claude Jéquier, Christian Larue*
*IRSST Sécurité-ergonomie*
*1985-1989*
*Montant total: 250 000 $*
*Montant en 1987: 72 500 $*

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE TERMINÉES EN 1987 (par champ de recherche)

### BRUIT (2 projets)

Le projet d'**évaluation de l'exposition des travailleurs au bruit impulsionnel** ou de facteur de crête élevé, terminé cette année, avait pour objet de déterminer le comportement des instruments dans la mesure du bruit impulsionnel ou de facteur de crête élevé, potentiellement nocif pour l'ouïe, et de fournir, à l'usage des intervenants, des spécifications d'achat pour les nouveaux instruments. Un rapport sur la performance des principaux instruments actuellement utilisés a été produit et distribué aux intervenants et les acheteurs tiendront compte des performances constatées dans l'achat de nouveaux appareils.
*Responsable: Henri Scory*
*IRSST Soutien analytique*
*1985-1987*
*Montant total: 24 595 $*
*Montant en 1987: 5 170 $*

À l'externe, le projet d'**utilisation de l'intensimétrie pour l'analyse du champ sonore autour d'un poste de travail** et de **mise au point d'enceintes acoustiques** a été complété. Le projet consistait à utiliser les techniques de mesure intensimétrique pour mieux comprendre l'impact acoustique auquel sont soumis les travailleurs de l'industrie lourde, puis à mettre au point, par calcul ou par simulation, des écrans ou des enceintes partielles efficaces et sûres. La recherche a démontré la faisabilité des mesures intensimétriques polaires et leur applicabilité à la conception d'enceintes. De plus, des réalisations concrètes ont été proposées aux industries visitées.
*Responsable: Jean-Gabriel Migneron*
*Université Laval*
*1986-1987*
*Montant total: 59 072 $*
*Montant en 1987: aucun*

### MALADIES PULMONAIRES (4 projets)

Le projet d'**évaluation des microorganismes dans l'air ambiant des porcheries**, réalisé dans le cadre d'une étude clinique et épidémiologique, a été complété cette année. De nombreuses études avaient déjà démontré la prévalence de bronchites chroniques dans un environnement notamment pollué par des microorganismes multiples. Dans les porcheries, les microorganismes les plus courants ont été identifiés et dénombrés; des méthodes de prélèvement ont été développées et un guide d'évaluation des microorganismes a été produit. L'information sera diffusée auprès des intervenants et des producteurs de porcs.
*Responsable: Jacques Lavoie*
*IRSST Soutien analytique*
*1986-1987*
*Montant total: 29 930 $*
*Montant en 1987: 22 805 $*

La **caractérisation physique et chimique de l'exposition des travailleurs aux isocyanates**, liée à l'asthme professionnel, s'est poursuivie cette année. Une méthode d'échantillonnage et de dosage des isocyanates dans l'air a été développée et validée en laboratoire et en milieu industriel. L'application de cette méthode en milieu de travail a démontré son efficacité dans l'évaluation de l'exposition des travailleurs, en fonction du déplacement du nuage de polluants, et dans l'évaluation de l'efficacité des systèmes de ventilation. Au moyen de cette méthode, on peut réorganiser les aires de travail en fonction du déplacement des polluants, détecter les fuites d'isocyanates et évaluer l'efficacité des systèmes de ventilation.
*Responsable: Jacques Lesage*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1986-1987*
*Montant total: 63 400 $*
*Montant en 1987: 10 300 $*

Commencée l'an dernier, l'**analyse des mécanismes d'action des fibres de carbure de silicium inhalées** a permis d'identifier, sur un modèle animal, quelles sont les poussières respirables inertes et biologiquement actives, à l'intérieur d'échantillons de poussières mixtes retrouvés dans l'environnement des travailleurs du secteur de la préparation du carborundum. Les poussières particulaires de graphite et de carborundum sont inertes, tandis que les poussières de quartz et les fibres de carborundum sont actives et respectivement capables d'induire une silicose et une alvéolite fibrosante comparable à l'amiantose.
*Responsables: Guy Perrault / Raymond Bégin*
*IRSST Hygiène et toxicologie / Université de Sherbrooke*
*1986-1987*
*Montant total: 135 015 $*
*Montant en 1987: 37 800 $*

L'**implantation d'une nouvelle méthode analytique de numération des fibres d'amiante**, complétée cette année, avait pour but de faciliter la transition, de l'ancienne méthode IRSST 47-1 vers la nouvelle, NIOSH 7400. Une comparaison a donc été faite entre les deux méthodes, sur la précision des résultats obtenus par un groupe de douze compteurs qui travaillaient avec des échantillons de référence préparés en laboratoire, et sur les résultats en concentration obtenus à partir d'échantillons prélevés en milieu de travail. Les résultats montrent des coefficients de variation semblables pour les deux méthodes; cependant, la nouvelle méthode produit une évaluation de l'amiante dans l'air moins élevée de 45% en moyenne que l'ancienne méthode.
*Responsables: Guy Perrault, André Dufresne*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1985-1987*
*Montant total: 40 075 $*
*Montant en 1987: 14 025 $*

### CANCERS PROFESSIONNELS (1 projet)

À l'externe, l'**étude de la capacité d'adsorption de molécules cancérigènes sur l'amiante et d'autres matériaux particulaires** a été complétée. Il s'agissait de mettre au point des techniques pour déterminer la capacité de rétention des matériaux particulaires, et d'étudier les modifications possibles de la surface de ces fibres afin de réduire leur capacité de rétention des molécules cancérigènes, notamment les hydrocarbures polyaromatiques.

*Responsable: Hugues Ménard*
*Université de Sherbrooke*
*1985-1987*
*Montant total: 63 000 $*
*Montant en 1987: 6 000 $*

### MAUX DE DOS (2 projets)

Un **profil statistique des lésions au dos** survenues en 1981 a été réalisé cette année. Il s'agit d'une analyse descriptive des données disponibles à la CSST sur les maux de dos, en regard du sexe, de l'âge, de la profession et du secteur d'activité du travailleur, de la fréquence, de la gravité, de la chronicité, de la nature et de l'agent causal de la lésion, et du genre d'accident. L'étude a notamment permis d'identifier cinq groupes qui concentrent 41% des lésions au dos: les manutentionnaires, les conducteurs d'autobus et de camion, le personnel infirmier, les travailleurs de la construction et les mécaniciens. Une telle étude facilite le ciblage de la recherche et de l'intervention.

*Responsables: Michèle Gervais, François Hébert*
*IRSST Soutien à la recherche et organisation du travail*
*1987*
*Montant total: 34 800 $*
*Montant en 1987: 25 200 $*

Un autre projet, portant sur l'**évaluation des charges sur la colonne lombaire et des apports énergétiques requis lors du retournement de patients au lit, avec ou sans l'aide du piqué**, a été complété. Réalisée en relation avec les tâches de manutention du personnel hospitalier, l'étude a démontré l'importance d'établir un équilibre dans la répartition des efforts entre le dos et les épaules. Elle met en évidence la nécessité de réviser certains principes de manutention enseignés dans le cadre des programmes de formation, et en particulier le principe de transfert du poids qui ne semble pas adapté aux manoeuvres horizontales; d'autre part, le fractionnement de tâches en plusieurs opérations présente des avantages. Enfin, elle a permis d'identifier certains types de piqué qui offrent de meilleures caractéristiques de glissement, facilitant les manœuvres.

*Responsable: Micheline Gagnon*
*Université de Montréal*
*1984-1987*
*Montant total: 68 370 $*
*Montant en 1987: 1 000 $*

### CONTAMINANTS CHIMIQUES, BIOLOGIQUES ET PHYSIQUES (11 projets)

Les travaux portant sur la **ventilation des ateliers de réparation de radiateurs d'automobile** ont été complétés cette année. Un système de ventilation spécialement conçu pour ces ateliers a été évalué en laboratoire et en milieu de travail; il s'est avéré très efficace dans la captation des émanations de plomb, causes de saturnisme chez les soudeurs et autres travailleurs. Les recommandations issues de la recherche ont été reprises dans un guide à l'intention des propriétaires d'ateliers, produit par l'Association paritaire, Service automobiles.

*Responsable: Van Hiep Nguyen*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1986-1987*
*Montant total: 62 500 $*
*Montant en 1987. 17 500 $*

Dans la suite de ces travaux, un projet portant sur la **ventilation dans les tours à bureaux** a été effectué cette année. On a, d'une part, échantillonné des contaminants chimiques et biologiques en milieu de travail et, d'autre part, évalué les paramètres de ventilation et de confort. Quatre problèmes majeurs ont été identifiés: débits d'air frais parfois insuffisants, bas taux d'humidité relative, présence de courants d'air et manque d'entretien des systèmes de ventilation. Des recommandations ont été formulées, dont les gestionnaires et les propriétaires des édifices évalués ont tenu compte dans la mise en œuvre d'un programme de correction.

*Responsable: Van Hiep Nguyen/ Nicole Goyer*
*IRSST Sécurité-ingénierie/ Soutien analytique*
*1987*
*Montant total: 58 300 $*
*Montant en 1987: 58 300 $*

On sait que les vibrations, émises en particulier par certains outils, sont causes de problèmes musculo-squelettiques et circulatoires connus sous le nom de syndrome de Raynaud. La production d'une **méthode d'étalonnage des accéléromètres**, complétée cette année, assurera la qualité des mesures de vibrations, en conformité avec les normes internationales.

*Responsable: Henri Scory*
*IRSST Soutien analytique*
*1986-1987*
*Montant total: 18 450 $*
*Montant en 1987: 7 300 $*

Toujours au chapitre des vibrations, on a complété cete année une **évaluation et** la **validation d'une méthode de mesure de l'exposition aux vibrations dues aux outils vibrants**. Il s'agissait de mettre au point une méthodologie claire pour évaluer en milieu de travail l'exposition aux vibrations segmentaires provoquées par l'utilisation d'outils portatifs vibrants, responsables du syndrome de Raynaud. L'étude a permis d'établir une procédure d'évaluation de l'exposition, basée sur la norme mais plus précise que celle-ci, et de définir des critères de validation. Cette méthodologie a été appliquée cette année au cas des meuleuses portatives.

*Responsable: Paul-Émile Boileau*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1986-1987*
*Montant total: 68 000 $*
*Montant en 1987: 20 950 $*

Par ailleurs, on a développé cette année un **système d'analyse des vibrations globales du corps**, suivant une nouvelle proposition de norme et en regard de la norme actuelle. L'étude avait pour but d'évaluer les signaux de vibrations globales du corps au moyen de l'analyse quadri-puissance, afin de réduire la sous-estimation des effets potentiels des vibrations impulsionnelles, propre à la norme actuelle. On voulait du même coup évaluer cette sous-estimation des doses d'exposition. Les résultats ont démontré que l'utilisation de la méthode actuelle pouvait conduire à des estimations de dose d'exposition une à trois fois plus faibles pour le confort, et de 1 à 7 fois plus faibles pour la santé, dépendant de la valeur du facteur de crête des signaux impulsionnels.
*Responsable: Paul-Émile Boileau*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1987*
*Montant total: 33 600 $*
*Montant en 1987: 33 600 $*

Les laboratoires ont également réalisé l'**évaluation de la résistance des gants aux agresseurs chimiques, par des mesures de perméabilité**. On sait que les produits chimiques, tels les solvants organiques, les acides, les détergents, les huiles, sont notamment causes de dermatoses, la deuxième maladie industrielle en importance au Québec. On a donc mis au point un test pour évaluer la résistance des gants de protection aux produits chimiques. La perméabilité des dix gants de protection fabriqués au Québec a été mesurée pour dix solvants parmi les plus fréquemment retrouvés dans les opérations industrielles. Les résultats de cette recherche seront utiles tant aux travailleurs concernés qu'aux divers intervenants des entreprises et du réseau de prévention.
*Responsable: Jaime Lara*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1987*
*Montant total: 40 450 $*
*Montant en 1987: 40 450 $*

L'**évaluation des contaminants dans l'industrie des pâtes et papiers** s'est poursuivie cette année, avec la mesure des contaminants, notamment les produits soufrés, émis lors de la fabrication de la pâte chimique. Les résultats des mesures ont été transmis à chacune des usines participantes et un guide d'évaluation a été produit et distribué aux intervenants concernés. Les méthodes développées sont actuellement utilisées par les hygiénistes, afin de bien quantifier les niveaux d'exposition, en vue de mettre en place des mesures de contrôle.
*Responsable: Nicole Goyer*
*IRSST Soutien analytique*
*1985-1987*
*Montant total: 50 600 $*
*Montant en 1987: 8 400 $*

Le projet de **guide de prélèvement des fumées de soudage** s'est terminé cette année, avec la production d'un guide de prélèvement et d'analyse des gaz de soudage, qui permettra d'uniformiser les méthodes d'évaluation utilisées par les intervenants au Québec, améliorant de ce fait la relation établie entre l'exposition réelle subie par les soudeurs et les problèmes de santé relevés chez ces travailleurs.
*Responsable: Luc Ménard*
*IRSST Soutien analytique*
*1985-1987*
*Montant total: 25 900 $*
*Montant en 1987: 13 750 $*

Dans la foulée de ce projet, on a complété cette année la **fabrication d'une boîte de génération des fumées de soudage**, afin de réaliser des essais sur des dispositifs de captation, d'analyser les composantes particulaires et gazeuses de ces fumées et de générer des échantillons à des fins de contrôle de qualité. La boîte, réalisée sur la base de modèles utilisés au Danemark et en Grande-Bretagne, servira également en laboratoire pour développer des dispositifs de captation des fumées.
*Responsable: Luc Ménard*
*IRSST Soutien analytique*
*1986-1987*
*Montant total: 14 700 $*
*Montant en 1987: 8 900 $*

On a finalisé cette année l'interprétation des résultats de l'**analyse spécifique des oxydes et des sels de zinc**, en particulier dans le cas de la galvanisation à chaud dans un bain de placage. Les résultats de la caractérisation des échantillons d'aérosols prélevés en milieu de travail indiquent une complexité de la composition de ces contaminants, plus importante que ce qui est rapporté dans les études antérieures, et une grande variation entre les différentes usines. Les résultats permettront de guider les intervenants en prévention et d'orienter la recherche.
*Responsable: Guy Perrault*
*IRSST Hygiène et toxicologie*
*1985-1987*
*Montant total: 46 100 $*
*Montant en 1987: 9 875 $*

À l'externe, on a terminé une recherche portant sur la **surveillance biologique de l'exposition aux substances électrophiles par la mesure de leurs thioéthers urinaires spécifiques**. Il s'agissait de développer des méthodes de surveillance biologique de l'exposition à l'acrylonitrile, au styrène, au toluène, au xylène et à l'oxyde d'éthylène, auxquels sont notamment soumis les travailleurs des industries chimiques, pétrochimiques et pharmaceutiques, ceux des secteurs des plastiques et des caoutchoucs et ceux des hôpitaux. Des méthodes analytiques originales ont été mises au point, qui permettent de déterminer chimiquement les thioéthers urinaires spécifiques de ces substances. Ces métabolites représentent des indicateurs potentiels intéressants de l'exposition interne à certains des produits, tel que le suggèrent les études réalisées en laboratoires. Les résultats obtenus ouvrent la voie à une démarche de validation auprès des travailleurs potentiellement exposés.
*Responsables: Michel Gérin,*
*Jules Brodeur*
*Université de Montréal*
*1985-1987*
*Montant total: 46 618 $*
*Montant en 1987: 4 000 $*

### PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / SECTEUR DE LA FORÊT ET DES SCIERIES (3 projets)

L'**analyse comparative des accidents forestiers survenus au Québec et en Suède** a été complétée cette année. Elle a permis d'identifier des facteurs de risque et des éléments de prévention spécifiquement reliés à de nouveaux postes de travail au Québec, dans le secteur de la sylviculture, et de proposer un modèle de cueillette d'information sur les accidents, afin de faciliter leur prévention.

*Responsable: Esther Cloutier*
*IRSST Soutien à la recherche et organisation du travail*
*1986-1987*
*Montant total: 64 800 $*
*Montant en 1987: 19 500 $*

Les laboratoires ont également complété l'**étude de faisabilité du développement d'un siège à suspension passive pour les débusqueuses** utilisées dans les chantiers forestiers. Il s'agissait de développer un modèle de siège capable de réduire à la fois les vibrations verticales et latérales, causes de lombalgies et d'accidents dus à la fatigue. Les résultats des essais de simulations suggèrent que le mécanisme de suspension latérale étudié en laboratoire ne saurait convenir aux débusqueuses. Les chercheurs concentreront donc leurs efforts à venir sur l'identification de sièges à suspension verticale qui pourraient également réduire sensiblement les vibrations latérales.

*Responsable: Paul-Émile Boileau*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1986-1987*
*Montant total: 42 275 $*
*Montant en 1987: 17 275 $*

À l'externe, on a quantifié et qualifié l'**influence des caractéristiques d'affûtage de la lame sur le niveau global de vibrations aux mains et aux bras lors de l'utilisation de la scie à chaîne**. Cette recherche s'attaque au syndrome de Raynaud, qui se présente chez les abatteurs forestiers. L'analyse statistique des données a démontré que les paramètres d'affûtage de la lame ont une grande influence sur le niveau global de vibrations. On a pu déterminer des affûtages plus productifs et causant moins de vibrations que celui recommandé par les manufacturiers. On cherchera maintenant à faire inclure ces paramètres d'affûtage à la norme internationale sur la mesure des vibrations des scies à chaîne.

*Responsables: Pierre Dessureault, André Laperrière*
*Université du Québec à Trois-Rivières*
*1986-1987*
*Montant total: 9 500 $*
*Montant en 1987: 1 500 $*

### PROBLÈMES DE SÉCURITÉ / SECTEUR DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (5 projets)

Au chapitre des chutes de hauteur, on a entamé cette année le **développement d'un nouveau type de garde-corps pour l'industrie de la construction**. Le projet a jusqu'ici permis de concevoir un nouveau prototype d'écran garde-corps et de le valider sur un chantier de bétonnage, là où l'utilisation de tels équipements de protection s'avérait jusqu'alors difficile. Le nouveau modèle, de largeur ajustable, protège à l'intérieur et à l'extérieur par l'addition d'un anneau d'ancrage. Deux demandes de brevet ont été déposées pour cet équipement. Une deuxième phase du projet est prévue pour 1988; elle permettra de corriger les lacunes observées, de valider le garde-corps sur plusieurs chantiers différents et d'en quantifier les coûts d'installation.

*Responsable: Jean Arteau*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1987-1987*
*Montant total: 36 800 $*
*Montant en 1987: 36 800 $*

L'**étude exploratoire des accidents de la construction** a été complétée cette année. Réalisée à partir d'entrevues auprès de 357 travailleurs accidentés et de leur contremaître, cette étude visait à établir les liens entre les facteurs organisationnels et la sécurité. Neuf scénarios d'accidents types ont été établis et on a pu identifier les métiers, les tâches et les phases du travail qui présentent les plus grands risques. On a ainsi constaté que les accidents les plus nombreux et les plus graves surviennent au cours de tâches connexes non spécialisées, pour lesquelles on ne prévoit ni formation ni mesures particulières de sécurité. Les recommandations issues de la recherche ont été validées par les représentants patronaux et syndicaux du secteur.

*Responsables: Madeleine Bourdouxhe, Danièle Champoux*
*IRSST Soutien à la recherche et organisation du travail*
*1984-1987*
*Montant total: 570 800 $*
*Montant en 1987: 50 000 $*

L'**étude sur les monteurs de lignes du secteur de la construction** a été complétée cette année, avec la validation d'une démarche paritaire basée sur les perceptions des facteurs de risque et des éléments de prévention. Cette validation a permis de préciser l'importance relative de neuf situations types d'accidents chez les monteurs de ligne, d'identifier 71 moyens de prévention répartis selon ces neuf situations, et de prioriser l'implantation de ces moyens de prévention dans divers champs d'application: méthodes de travail, équipements et outils, réglementation, formation, etc. Les résultats de l'étude, diffusés auprès de 2 500 monteurs et des principaux entrepreneurs, devraient entraîner des ajustements aux programmes de prévention.

*Responsables: André Arsenault, Lucie Laflamme, Lynn Marinacci*
*IRSST Soutien à la recherche et organisation du travail*
*1985-1987*
*Montant total: 240 000 $*
*Montant en 1987: 45 000 $*

L'**étude ergonomique de la sécurité des accès au plan de travail des charpentiers-menuisiers** dans le coffrage industriel et commercial a été complétée cette année. Elle visait à décrire les contraintes d'équilibre en relation avec les accidents, et à identifier les facteurs influençant le choix des équipements et des surfaces de travail en hauteur. L'étude a notamment montré que l'habileté du travailleur compense l'inadaptation de l'équipement de travail en hauteur; cette habileté peut cependant être mise en défaut lorsque des gestes visant à maintenir l'équilibre entrent en conflit avec les gestes de production. L'analyse des choix des matériaux et équipements servant au travail en hauteur a permis de proposer des recommandations visant à améliorer l'éxécution du travail.
*Responsable: Georges Toulouse*
*IRSST Sécurité-ergonomie*
*1985-1987*
*Montant total: 138 200 $*
*Montant en 1987: 98 200 $*

Enfin, on a poursuivi cette année l'**observation du comportement des pare-éclats utilisés dans les travaux de sautage**. Les pare-éclats sont des couvertures utilisées pour éviter la projection de pierres lors du sautage sur les chantiers de construction. Par le biais d'observations de chantier, on a documenté le comportement de ces équipements de protection collective pour identifier les variables reliées à leur performance et à leur sécurité, en vue d'orienter des recherches à venir, notamment au moyen de sautages expérimentaux systématiques.
*Responsable: Dominique Landat*
*IRSST Sécurité-ingénierie*
*1986-1987*
*Montant total: 28 700 $*
*Montant en 1987: 28 700 $*

## RISQUES RELIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL (3 projets)

L'étude de faisabilité sur l'**efficacité de l'organisation de la prévention des accidents du travail** est maintenant terminée. On a étudié l'organisation concrète de la prévention dans un échantillon représentatif d'établissements manufacturiers québécois, de manière à identifier les types de prévention en fonction des taux d'accidents. Les résultats du pré-test confirment que tous les types d'organisation de la prévention ne sont pas également efficaces au plan de la réduction des accidents de travail. Les chercheurs poursuivent leurs travaux qui devraient permettre aux parties impliquées de disposer de connaissances rigoureuses, utiles pour maximiser le rendement de leurs interventions ou de leurs investissements en prévention.
*Responsable: Marcel Simard*
*Université de Montréal*
*1986-1987*
*Montant total: 50 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

Une recherche sociologique a permis de dresser un **premier bilan du droit de refus comme instrument de prévention**. Pour ce faire, on a analysé l'ensemble des dossiers de droit de refus constitués par la CSST entre 1981 et 1985, ainsi que les décisions jurisprudentielles des instances décisionnelles en la matière. Une partie des résultats permet de constater que: 1) le droit de refus est essentiellement exercé par les travailleurs syndiqués; 2) si les inspecteurs ne justifient que 40% des refus, il y a cependant amélioration des conditions de travail ou action préventive réelle dans 60% des cas; 3) les décisions des diverses instances ont permis d'établir des balises régissant l'exercice du droit de refus: définition des concepts de danger, normalité et cas particulier.
*Responsable: Marc Renaud*
*Université de Montréal*
*1985-1987*
*Montant total: 75 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

Des chercheurs ont complété cette année la phase exploratoire d'une **étude des attributs de l'organisation et de la gestion du travail et de la sécurité dans les mines de métaux du Québec**. Il s'agissait de dégager des profils d'organisation et de gestion dans les mines souterraines pour les mettre en relation avec les bilans de sécurité. En augmentant la connaissance de certains attributs de l'organisation et de la gestion du travail susceptibles d'être associés à des accidents de travail, la recherche a contribué à améliorer l'organisation du système de sécurité dans les mines visitées, en fournissant de meilleurs outils d'analyse et de gestion aux instances et aux intervenants concernés.
*Responsables: Clermont Bégin,*
*Michel Pérusse*
*Université Laval*
*1986-1987*
*Montant total: 95 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

## RISQUES RELIÉS À LA GROSSESSE EN MILIEU DE TRAVAIL

(6 projets)

Une dernière analyse a été entreprise cette année, dans le cadre du programme Travail et grossesse. Elle porte sur les **anomalies congénitales selon le type d'emploi**. L'étude avait pour but d'évaluer la relation possible entre les anomalies congénitales d'une part, et les expositions chimiques de la mère en début de grossesse, les exigences du travail et les postures de travail en fin de grossesse d'autre part, dans le but de vérifier la contribution possible de ces facteurs professionnels à certaines anomalies. La recherche apporte peu d'indices d'un risque dû au travail durant la grossesse; toutefois, elle met en évidence un excès significatif d'anomalies, dans le cas des femmes ayant administré des médicaments antinéoplasiques, et chez les bébés des travailleuses de l'agriculture et de l'horticulture.

*Responsable: Alison D. McDonald*
*IRSST Travail et grossesse*
*1987*
*Montant total: 37 000 $*
*Montant en 1987: 37 000 $*

Par ailleurs, cinq analyses épidémiologiques portant sur les risques professionnels associés à la grossesse ont été complétées cette année. La première porte sur l'**issue de la grossesse selon le type d'emploi**; elle visait à évaluer l'influence du type d'emploi occupé par les travailleuses enceintes sur les résultats de la grossesse et, le cas échéant, à mesurer et à caractériser cette influence. Les résultats suggèrent l'existence de risques dans les secteurs de la vente, des services et de l'industrie manufacturière; plus précisément, on signale un risque accru d'avortements spontanés chez les infirmières auxiliaires et les aides-infirmières, un risque élevé de mortinatalité sans anomalie chez les travailleuses du cuir, de l'agriculture et de l'horticulture, chez les vendeuses et les travailleuses du textile, et un risque élevé d'anomalies congénitales chez les travailleuses des garderies.

*Responsable: Alison D. McDonald*
*IRSST Travail et grossesse*
*1986-1987*
*Montant total: 50 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

La seconde analyse terminée cette année porte sur la **prématurité selon le type d'emploi**; elle visait à vérifier si certains facteurs professionnels de risque influencent la durée de gestation et le poids à la naissance et, le cas échéant, à mesurer et caractériser cette influence. La recherche permet de conclure que, sauf dans le secteur de la vente, la prématurité n'est pas liée à la durée de l'emploi pendant la grossesse. Des taux élevés de prématurité ne sont observés que dans le cas des serveuses d'aliments et boissons; des taux élevés de faible poids à la naissance se manifestent seulement chez les travailleuses de la fabrication de produits métalliques ou électriques; enfin, le soulèvement de lourdes charges et les longues heures de travail contribuent, quel que soit le secteur d'emploi, à augmenter les taux de prématurité et de faible poids à la naissance.

*Responsable: Alison D. McDonald*
*IRSST Travail et grossesse*
*1986-1987*
*Montant total: 73 000 $*
*Montant en 1987: 33 000 $*

Une troisième recherche, portant sur la **mortalité fœtale en relation avec les contraintes physiques, les expositions chimiques et les conditions de travail**, a été complétée. Les résultats de l'étude concordent avec ceux d'autres études épidémiologiques récentes, en ce qui concerne un excès d'avortements spontanés chez les travailleuses de la fabrication de produits métalliques et électriques, et un excès semblable relié à certaines contraintes physiques, tels le soulèvement de lourdes charges, de grands efforts physiques, la station debout prolongée, une durée de travail supérieure à 45 heures par semaine, etc. L'exposition aux solvants organiques se traduit par un excès significatif de mortinatalité, dans l'industrie manufacturière et en particulier chez les travailleuses du cuir. L'étude met enfin l'accent sur un excès d'avortements spontanés tardifs et de mortinatalité chez les infirmières des salles d'opération, les techniciennes en radiologie et les travailleuses de l'agriculture et de l'horticulture, laissant soupçonner la présence de facteurs de risque dans ces milieux de travail.

*Responsable: Alison D. McDonald*
*IRSST Travail et grossesse*
*1986-1987*
*Montant total: 40 000 $*
*Montant en 1987: aucun*

L'analyse du **risque d'avortement spontané dans l'industrie du plastique**, complétée cette année, avait pour but de vérifier les résultats d'une étude épidémiologique finlandaise récente, qui notait un excès de risque chez les femmes enceintes travaillant à la fabrication d'objets en polyuréthane. L'étude de l'IRSST a permis de confirmer l'hypothèse d'un risque accru dans l'industrie du plastique, mais non d'un risque spécifiquement relié à l'utilisation du polyuréthane; la question ne pourra être définitivement résolue que dans le cadre de recherches portant sur un plus grand échantillon et comportant une définition plus précise des expositions professionnelles.

*Responsable: Alison D. McDonald*
*IRSST Travail et grossesse*
*1986-1987*
*Montant total: 8 400 $*
*Montant en 1987: aucun*

Enfin, de nouvelles analyses ont été effectuées pour déterminer les **effets possibles de l'utilisation d'un terminal à écran de visualisation durant la grossesse**. Les résultats finals de l'analyse semblent indiquer que l'utilisation de terminaux à écran de visualisation pendant la grossesse n'augmente pas de façon significative le risque de mortinatalité, de prématurité ou de faible poids à la naissance. Un léger excès d'avortements spontanés, observé dans le cas des grossesses vécues au moment des entrevues, semble pouvoir être attribué à un biais. Alors qu'en général, l'utilisation des TEV n'augmente pas significativement le risque d'anomalies congénitales, on constate un faible excès du risque relatif d'anomalies rénales-urinaires chez les utilisatrices. En l'absence de preuves antérieures, il se peut que cet excès soit attribuable au hasard. Seuls les résultats d'autres recherches peuvent éclaircir cette question.

*Responsable: Alison D. McDonald*
*IRSST Travail et grossesse*
*1984-1987*
*Montant total: 270 500 $*
*Montant en 1987: 31 600 $*

**RÉADAPTATION** (2 projets)

La Direction scientifique a commandité la réalisation et la pré-validation clinique d'un prototype d'**appareil de rééducation musculaire destiné à favoriser et à contrôler la physiothérapie de la main**. Le projet, complété cette année, a permis de démontrer qu'il est possible d'utiliser un moniteur portatif en physiothérapie de la main. L'analyse statistique préliminaire tend à confirmer la valeur clinique du moniteur Remusk pour le renforcement de la main. Ce moniteur permet un suivi détaillé de l'évolution du patient; portatif, il peut être utilisé par des patients éloignés des centres de réadaptation. Enfin, grâce au *biofeedback* qu'il procure visuellement à chaque contraction, l'appareil stimule les patients et réduit les taux d'abandon du programme de rééducation. Le moniteur Remusk pourra éventuellement être utilisé dans la rééducation d'autres structures musculaires.

*Responsable: Louis-Gilles Durand*
*Institut de recherches cliniques de Montréal*
*1986-1987*
*Montant total: 39 420 $*
*Montant en 1987: 10 600 $*

Les recherches sur **le développement et l'application d'un système de mesures et d'analyse corrélatives de paramètres neurophysiologiques de la motricité humaine** sont maintenant terminées. On a développé un système permettant d'évaluer quantitativement diverses composantes de la motricité au cours de mouvements simples et d'activités fonctionnelles. Ce système, appliqué à un travailleur ayant subi une perte de capacités motrices, aidera à déterminer la nature et l'importance des problèmes, à évaluer les effets d'un programme de réadaptation, à mesurer les capacités motrices résiduelles et à prévenir les risques de récidive. Éventuellement, on pourrait utiliser ce système pour l'adaptation des tâches aux capacités motrices, dans un cadre de prévention.

*Responsables: Carol Richards/ Michel Filion*
*Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec*
*1985-1987*
*Montant total: 163 056 $*
*Montant en 1987: 4 466 $*

## LISTE DES BOURSES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

| | Nom du boursier | Montant | Département/ Directeur des travaux | Titre du projet |
|---|---|---|---|---|
| **Université de Montréal 2e cycle** | Bégin, Denis | 13 000 $ | Médecine du travail et hygiène du milieu<br>Michel Gérin<br><br>Direction des laboratoires<br>IRSST<br>Guy Perrault | Élaboration et validation d'une matrice emploi-exposition pour le secteur imprimerie. |
| | Leroux, Tony | 13 000 $ | Orthophonie-audiologie<br>Raymond Hétu | Exposition prénatale au bruit: effet sur l'oreille interne. |
| | Prévost, Johanne | 13 000 $ | Sociologie<br>Marcel Simard | Le représentant à la prévention en santé et en sécurité du travail: les facteurs psychosociaux et organisationnels conditionnant l'exercice de son rôle. |
| **3e cycle** | Berthelette, Diane | 16 000 $ | Médecine sociale et préventive<br>Raynald Pineault | Évaluation des effets des programmes de santé au travail. |
| | Laroche, Chantal | 16 000 $ | Orthophonie-audiologie<br>Raymond Hétu | Modélisation de la relation entre les paramètres des bruits impulsionnels et leurs effets sur l'audition. |
| | Truchon, Ginette | 8 000 $ | Médecine du travail et hygiène du milieu<br>Jules Brodeur | La signification toxicologique des thioéthers urinaires après exposition au bromobenzène et au styrène. |
| | Wouters, Jean-René | 8 000 $ | Médecine du travail et hygiène du milieu<br>Jules Brodeur | Influence de l'utilisation de substances nucléophiles sur la valeur des épreuves de surveillance biologique de l'exposition au bromobenzène et au styrène. |
| **Université de Sherbrooke 2e cycle** | Ouellet, Daniel | 4 334 $ | Génie mécanique<br>Jean Nicolas | Transparence acoustique des plaques comportant des ouvertures. |
| **3e cycle** | Piaud, Jean-Bernard | 15 000 $ | Génie mécanique<br>Jean Nicolas | Identification et caractérisation des sources de bruit et de vibration. |
| | Vincent, Renaud | 8 000 $ | Biologie<br>Denis Nadeau<br><br>Sciences biologiques<br>Université du Québec à Montréal<br>Gaston Chevalier | Recherche d'indicateurs précoces d'atteinte pulmonaire : analyse biochimique et microscopique de la réponse du tissu à une agression par les radicaux libres. |
| **Bourse thématique de mérite exceptionnel en ingénierie** | Lemire, Gilles | 30 000 $ | Génie mécanique<br>Nicolas Jean | Modèle théorique de la propagation du son dans les salles industrielles. |

| | Nom du boursier | Montant | Département/ Directeur des travaux | Titre du projet |
|---|---|---|---|---|
| **Université Laval 2e cycle** | Bélanger, Roch | 13 000 $ | Mines et métallurgie<br>Pierre Choquet | Rétro-analyse de deux ruptures de pente à grande échelle dans des exploitations minières à ciel ouvert. |
| | Durand, Anne | 13 000 $ | Physiothérapie<br><br>Neurobiologie<br>Hôpital de l'Enfant -Jésus<br>Carol L. Richards | Étude de la récupération fonctionnelle des travailleurs qui ont subi une ménisectomie par arthroscopie. |
| **3e cycle** | Charette, François | 15 000 $ | Mines et métallurgie<br>Pierre Choquet | Amélioration des méthodes de calcul prévisionnelles de la stabilité des galeries et chantiers dans des exploitations minières souterraines. |
| | Michaud, Daniel | 7 500 $ | Physique<br>Marcel Baril | Analyse de poussières polluantes en suspension dans l'air à l'aide de spectrométrie de masse et autres techniques physiques. |
| **Université du Québec (U.Q.A.M.) 2e cycle** | Lévesque, Sylvain | 6 500 $ | Chimie<br>Jean-Pierre Schmidt<br><br>Direction des laboratoires<br>IRSST<br>Guy Perrault | Dosage des aldéhydes aliphatiques dans l'air. Amélioration de la sensibilité et de la spécificité analytique. |
| **3e cycle** | Brabant, Carole | 15 000 $ | Sciences biologiques | Sollicitation posturale et efficacité thermorégulatrice<br>Donna Mergler en situation réelle de travail. |
| **École Polytechnique 2e cycle** | Asselin, Robert | 4 334 $ | Génie civil<br>Jean Lafleur | Évaluation des risques pour les travailleurs en excavation. |
| | Collinge, Cécile | 4 334 $ | Génie industriel<br>Monique Lortie | Développement d'un système de classification des dossiers d'accidents visant l'informatisation du recueil des données d'accidents dans le transport. |
| | Drouin, Daniel | 13 000 $ | Génie biomédical<br>Gilbert Drouin | Reconstruction de la surface tridimensionnelle osseuse d'une articulation canine à partir de moyens tomographiques |
| | Lamonde, Fernande | 4 334 $ | Génie industriel<br>Monique Lortie | Analyse des circonstances d'accident et analyse préliminaire des activités de manutention dans le secteur du transport. |
| | Rancourt, Denis | 6 500 $ | Génie biomédical<br>Gilbert Drouin | Analyse des conséquences biomécaniques de l'implantation de tiges de fixation dans les vertèbres lombaires. |

**BOURSES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES (suite)**

| | Nom du boursier | Montant | Département/ Directeur des travaux | Titre du projet |
|---|---|---|---|---|
| **3e cycle** | Chiasson, Paul-André | 15 000 $ | Génie civil<br>Jean Lafleur | Évaluation du niveau de sécurité et comportement des pentes de l'excavation de St-Hilaire à l'aide d'une analyse numérique. |
| | Fortin, Christian | 16 000 $ | Génie industriel<br>Robert Gilbert<br><br>Génie électrique<br>Dinkar Kukhedkar | Méthodologie d'analyse des risques et de causes d'accidents. |
| | Fortin, Max | 16 000 $ | Génie minier<br>Denis E. Gill | Méthodologie d'analyse de stabilité des piliers de surface. |
| **Université McGill 3e cycle** | Blain, Lucie | 7 500 $ | Physiologie<br>Pierre Lachapelle<br><br>Institut de recherche<br>Hôpital de Montréal pour enfants | Utilisation de méthodes électrophysiologiques afin de mettre en évidence des modifications neurophysiologiques associées à l'exposition aux solvants organiques. |
| **Université Concordia 3e cycle** | Doré, Sylvie | 15 000 $ | Génie mécanique<br>R.M.H. Cheng<br><br>Génie biomédical<br>Université McGill<br>Robert Kearney | Fabrication de prothèses articulaires personnalisées. |
| **Institutions étrangères 3e cycle** | Bourbonnais, Renée | 8 000 $ | Épidémiologie et biostatiques<br>Université de Paris V<br>Marcel Goldberg | L'organisation du travail et l'absence pour raisons de santé (maladie) ou de sécurité (accident). |
| | Brun, Jean-Pierre | 16 000 $ | Ergonomie et physiologie du travail<br>Conservatoire national des arts et métiers<br>Antoine Laville | Les accidents et la représentation mentale de l'espace de travail chez les monteurs de ligne, les jointeurs et les dépanneurs. |
| | Hamilton, John Douglas | 15 000 $ | Environmental Health<br>University of Cincinnati<br>E.J. O'Flaherty | Material lead exposure and bone growth. |
| | Montreuil, Sylvie | 16 000 $ | Ergonomie et | Détection et gestion des incidents dans les scieries. |
| | | | neurophysiologie<br>Conservatoire national<br>des arts et métiers<br>Antoine Laville | |
| **Bourse thématique de mérite exceptionnel en ingénierie** | Beauchamp, Yves | 20 000 $ | Génie industriel<br>West Virginia University<br>Terrence J. Stobbe | Determine criteria for safe, slow speed of robots. |
| | Imbeau, Daniel | 7 334 $ | Génie industriel | Development of measures of momentary workload.<br>Virginia Polytechnic<br>Institute.<br>Walter W. Wierwille |

## LISTE DES BOURSES D'ÉTÉ

| | Nom du boursier | Montant | Département/ Directeur des travaux | Titre du projet |
|---|---|---|---|---|
| **Université de Montréal** | Lefort, Jean | 3 500 $ | GRASP/sst<br>Marcel Simard | Attitudes et pratiques ouvrières en matière d'accidents du travail |
| | Mc Duff, Stéphane | 3 500 $ | Orthophonie-audiologie<br>Raymond Hétu | Nocivité des bruits impulsionnels: étude de l'influence des caractéristiques temporelles. |
| **Université du Québec (U.Q.A.M.)** | Bertrand, Raymond | 3 500 $ | Sécurité-ingénierie<br>IRSST<br>Jean Arteau | Développement d'un nouveau type de garde-corps pour l'industrie de la construction. |
| | Rousseau, Pierre | 3 500 $ | Sciences biologiques<br>Monique Lortie | Étude des accidents associés aux activités de manutention chez les conducteurs-livreurs du transport général et de longue distance. |
| **Université Laval** | Dionne, Jean-Pierre | 3 500 $ | Physiothérapie<br>Carol L. Richards | Évaluation quantitative dynamique de la fonction motrice du soulèvement de charges chez des travailleurs de différents niveaux fonctionnels. |

## LISTE DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS RECHERCHE INTERNE

### PROGRAMME TRAVAIL ET GROSSESSE

#### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

CHERRY, N. «Physical demands of work and health complaints among women working late in pregnancy». **Ergonomics**, vol. 30, no. 4, pp. 6-9, 701, (1987).

McDONALD, A., D., McDONALD, J. C., ARMSTRONG, B., CHERRY, N, DELORME, C., NOLIN, A.D. et ROBERT, D. «Occupation and pregnancy outcome». **British Journal of Industrial Medicine**, vol. 44, no 8, pp. 521-526, (1987).

McDONALD, A., D., McDONALD, J. C., ARMSTRONG, B., CHERRY, N., CÔTÉ, R., LAVOIE, J., NOLIN, A.D., ROBERT, D. «Foetal death and work in pregnancy». **British Journal of Industrial Medicine**, vol. 45, no 3, pp. 148-157, (1987).

McDONALD, A.D., CHERRY, N., DELORME, C. et McDONALD, J.C. «Survey of health hazards of work with visual display terminals in pregnancy». **Trans 5th UOEH International Symposium** (Éd. Nord, K.), Taylor and Francis Ltd., London, (1987).

McDONALD, A.D., McDONALD, J.C., ARMSTRONG, B., CHERRY, N., NOLIN, A.D.et ROBERT, D. «Prematurity and work in pregnancy». **British Journal of Industrial Medicine**, vol. 45, no 1, pp. 56-62, (1987).

McDONALD, A.D., McDONALD, J.C., DIODATI-NOLIN, A., ARMSTRONG, B., CHERRY, N., DELORME, C. et ROBERT, D. «Occupation and pregnancy outcome». **British Journal of Industrial Medicine**, vol. 44, no 8, pp. 521-526, (1987).

McDONALD, J.C., LAVOIE, J., CÔTÉ, R. et McDONALD, A.D. «Chemical exposures at work in early pregnancy and congenital defect: a case-referent study». **British Journal of Industrial Medicine**, vol. 44, no 8, pp. 527-533, (1987).

### PROGRAMME SÉCURITÉ-ERGONOMIE

#### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

BILLETTE, J. et ST-VINCENT, M. «Functional origine of rate-induced changes in atrio-ventricular nodal conduction time of premature beats in the rabbit». **Canadian Journal of Physiology and Pharmacology**, vol. 65, pp. 2329-2337, (1987).

BOURBEAU, J., ERNST, P., DURAND, P., GIGUÈRE, D., NUVES, F., BLANCHET, Y., NGUYEN, D. et BECKLADE, M.R. «Determinants of respiratory impairment in men at work». **American Review of respiratory diseases**, vol. 135, p. A21, (1987).

LESAGE, J., PERRAULT, G. et DURAND, P. «Evaluation of workers exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons». **American Industrial Hygiene Association Journal**, vol. 48, pp. 753-759, (1987).

LORTIE, M., GAGNON, M. et ST-VINCENT, M. «Evaluation of accident risks associated with handling activities: insufficient criteria presently used». **Trends in Ergonomics/Human Factors IV**, North Holland, pp. 823-830.

ST-VINCENT, M., LORTIE, M. et TELLIER, C. «A new approach for the evaluation of training program in safe lifting». **Trends in Ergonomics/Human Factors IV**, North Holland, pp. 795-802.

#### PUBLICATIONS DE L'IRSST

LAN, A., DURAND, P., TOULOUSE, G., RICARD, S. et CHICOINE, D. «Intégration de la sécurité aux techniques de coffrage du béton dans le secteur de la construction». **Sommaire de recherche** 2 p., **Rapport de recherche** 19 p., **Annexe au rapport de recherche** 240 p., Montréal, IRSST, (1987).

#### COMMUNICATIONS

BELLEAU, R., DURAND, P. et FOGGIN, P. «Respiratory health of the Inuit population of Northern Quebec». **7th International Congress of Circumpolar Health**, Umea, Suède, (juin 1987).

BOURBEAU, J., ERNST, P., DURAND, P., GIGUÈRE, D., NUNES, F., BLANCHET, Y., NGUYEN, D. et BECKLAKE, M. «Facteurs déterminants de l'atteinte respiratoire chez l'homme au travail». **Congrès annuel de l'Association des pneumologues du Québec**, Château Frontenac, Québec, (octobre 1987).

DURAND, P. «Les poussières en industrie: synthèse des communications et conclusions». **Colloque: Les poussières en industrie**, Association d'hygiène industrielle au Québec, Montréal, (mars 1987).

GIGUÈRE, D. et GILBERT, R. «L'histoire de l'ergonomie au Québec». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**, Montréal, (octobre 1987).

GIGUÈRE, D., JÉQUIER, J.C., LARUE, C. et CHAMPAGNE, D. «Technique du coût cardiaque: contribution d'un prototype de système-expert et de fusion d'images avec données physiologiques». Colloque «Ergonomie et exigences humaines: l'articulation entre la physiologie du travail et l'analyse ergonomique du travail» **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

JÉQUIER, J.C., GIGUÈRE, D., LARUE, C. et CHAMPAGNE, D. «Aide à l'interprétation de la charge physique de travail: prototype de système expert en santé et sécurité du travail». **XIe Congrès mondial de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles**, (mai 1987).

LAN, A., DURAND, P. et RICARD, S. «Gestion de la sécurité à l'aide d'une grille d'évaluation». **XIe Congrès mondial de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles**, Stockholm, (mai 1987).

ST-VINCENT, M. «La prévention des maux de dos en milieu de travail: le point de vue d'un ergonome». **Colloque sur les maux de dos**, CSST, Chicoutimi, (octobre 1987).

ST-VINCENT, M. «Problématique reliée à l'évaluation des programmes de formation à la manutention». **Colloque organisé par l'Université du Québec à Rimouski, CIRRAST**, Rimouski, (1987).

ST-VINCENT, M., LORTIE, M. et TELLIER, C. «Training in safe lifting: Are the methods taught used by workers?». **Musculoskeletal disorders at work.** Proceedings, publié par P. Buckle, Taylor et Francis, pp. 159-164, (1987).

ST-VINCENT, M., LORTIE. M. et TELLIER. C. «Le travail de manutention en milieu hospitalier: analyse comparative des méthodes enseignées et de celles utilisées réellement en milieu de travail». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**, Montréal. Comptes rendus, pp. 151-154, (octobre 1987).

ST-VINCENT, M., OUELLETTE, F. et LORTIE, M. «Développement et implantation d'un système informatisé pour le recueil et l'analyse des données d'accidents reliés à la manutention dans le secteur hospitalier». Présentation d'un poster: **Colloque Zéro Accident du travail: un objectif d'ingénieur**, Montréal, (1987).

TOULOUSE, G. «Ergonomie et intégration des personnes handicapées au travail». Session d'étude sur l'intégration des personnes handicapées au travail, **F.T.Q.**, (février 1987).

TOULOUSE, G. «Ergonomie et sécurité». (Formation). **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**, Montréal, (octobre 1987).

TOULOUSE, G. «Introduction à la méthode de l'arbre des causes». (Formation). **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**, Montréal, (octobre 1987).

TOULOUSE, G. et CHICOINE, D. «Régulation des activités et analyse de la sécurité dans le coffrage: le travail sur les échafaudages portants». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**, Montréal. Comptes rendus, pp. 49-52, (octobre 1987).

TOULOUSE, G. et CHICOINE, D. «Sécurité et espace de travail dans les travaux de coffrage de bâtiments». **24e Congrès de la Société d'ergonomie de langue française**, Liège, Belgique (septembre 1987).

TOULOUSE, G. et CHICOINE, D. «Sécurité-ergonomie dans le coffrage». (Formation). **Direction régionale Inspection de Montréal**, (janvier 1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

LAMONDE, F. «Analyse des accidents de manutention dans le secteur transport général et entreposage». **Université de Montréal, École Polytechnique**, maîtrise, (1987).

## PROGRAMME
## SOUTIEN À LA RECHERCHE ET ORGANISATION DU TRAVAIL

### PUBLICATIONS DE L'IRSST

ARSENAULT, A., LAFLAMME, L. et MARINACCI, L. «Étude comparée d'opinions à propos des moyens de prévention relatifs à des accidents types des monteurs de lignes». **Sommaire de recherche**, 3 p., **Rapport de recherche**, 11 p. et **Annexe au rapport de recherche**, 177 p., IRSST, Montréal, (1987).

ARSENAULT, A., LAFLAMME, L. et MARINACCI, L. «Moyens de prévention d'accidents types des monteurs de lignes de l'industrie de la construction». **Rapport-terrain**, 13 p., IRSST, Montréal, (1987).

BOURDHOUXE, M. CHAMPOUX, D. et MERCIER, L. «Étude exploratoire des accidents en construction sur l'Ile de Montréal». **Sommaire de recherche**, 3 p., **Rapport de recherche**, 15 p., et **Annexe au rapport de recherche**, 143 p., IRSST, Montréal, (octobre 1987).

CLOUTIER, E. et LAFLAMME, L. «Typologie d'accidents en forêt: utilisation conjointe de deux techniques d'analyse multidimensionnelle». **Actes du colloque sur l'Analyse des données appliquée à la santé et à la sécurité du travail**, pp. 63-74, IRSST, Montréal, (janvier 1987).

CLOUTIER, E. et LÉVY, M. «Actes du colloque d'Analyse des données appliquées à la santé et à la sécurité du travail» **IRSST**, 445 p., Montréal, (1er trimestre 1987).

CLOUTIER, E. et LÉVY, M. «Les problèmes de sécurité des camionneurs: Bilan des connaissances». **Sommaire**, 3 p., **Rapport de recherche**, 10 p., et **Bilan de connaissances**, 148 p., IRSST, Montréal, (octobre 1987).

LAFLAMME, L. «Mécanisation des opérations forestières et sécurité du travail». **Rapport de recherche**, 8 p., **Sommaire de recherche**, 3 p., IRSST, Montréal, (octobre 1987).

MERCIER, L. «Analyse de contenu des rapports d'accidents graves et mortels chez les charpentiers-menuisiers». **Sommaire de recherche**, 2 p., **Rapport de recherche**, 9 p. et **Annexe au rapport de recherche**, 82 p., IRSST, Montréal, (1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

CLOUTIER, E. et LAFLAMME, L. «Summary of research report on sawmill accidents: Abridged report of research into 94 industrial accidents in sawmills». **Canadian Centre for Occupational Health and Safety**, (CCOHS translation series; no 329), 45 p., Hamilton, Ontario, (1987).

CLOUTIER, E., LAFLAMME, L. et coll. «Summary of research report on forest accidents: brief report on 89 occupational accidents in the forest». **Canadian Centre for Occupational Health and Safety**, (CCOHS translation series; no 331), 55 p., Hamilton, Ontario, (1987).

JÉQUIER, S., CRAMER, B. et PETITJEAN ROGET, T. «Ultrasonic screening of childhood hemataria». **Journal of the Canadian Association of Radiologists**, (septembre 1987).

### COMMUNICATIONS

ARSENAULT, A., PETITJEAN ROGET, T. et BRUN, J.P. «Defining target scenarios for the prevention of occupational accidents from the data bases to management by objectives». **AAMSI Congrès 1987**, San Francisco, (mai 1987).

ARSENAULT, A., PETITJEAN ROGET, T. et BRUN, J.P. «Generating useful information for the health and safety committees: From accident data bases to joint management by specific objectives». **XIe Congrès mondial de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles**, Stockholm, (mai 1987).

BOURDHOUXE, M., CHAMPOUX, D. et MERCIER, L. «Scénarios d'accidents et prévention dans la construction». Compte rendu des travaux du Symposium Construction, **IXe Congrès mondial de prévention de l'AISS**, Stockholm, (mai 1987).

CHAMPOUX, D., BOURDHOUXE, M. et MERCIER, L. «High-risk tasks as leads for prevention in construction». Compte rendu des travaux du Symposium Construction, **IXe Congrès mondial de prévention de l'AISS**, Stockholm, (mai 1987).

PETITJEAN ROGET, T., ARSENAULT, A., KEDL, E., LAFLAMME, L. et MARINACCI, L. «Au delà de l'analyse, le retour aux sources». Journées internationales sur l'analyse statistique des grands tableaux et données d'enquête, **Formation et réflexion autour du logiciel SPAD**, Barcelone, (6-8 mai 1987).

### MÉMOIRES ET THÈSES

LAFLAMME, L. «Organisation et sécurité du travail: Impact quantitatif et qualitatif d'un changement technologique». Faculté des sciences sociales, **Université Laval**, doctorat, (1987).

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

DUFRESNE, A., LESAGE, J. et PERRAULT, G. «Evaluation of the occupational exposure to mixed dusts and polycyclic aromatic hydrocarbons in silicon carbide industries». **American Industrial Hygiene Association Journal**, vol. 48, no 2, pp. 160-166, (1987).

DUFRESNE, A., PERRAULT, G., SÉBASTIEN, P., ADNOT, A. et BARIL, M. «Morphology and surface characteristics of particulates from silicon carbide industries». **American Industrial Hygiene Association Journal**, vol. 48, no 8, pp. 718-729, (1987).

LESAGE, J., PERRAULT, G., et DURAND, P. «Evaluation of worker exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons». **American Industrial Hygiene Association Journal**, vol.48, no 9, pp. 753-759, (1987).

PAROLI, R. et LARA, J. «Quantitative analysis of monomer composition in ethylene-propylene block copolymers by FTIR spectroscopy». **Applied spectroscopy**, vol. 41, p. 319, (1987).

PILLON, L.Z., PILLON, D.W. et LARA, J. «On the crystallinity and some structure/property relationship of poly (ethylene Terephtalate) - Poly (Amide-6,6) blends». **Polymer engineering and science**, vol. 27, p. 984, (1987).

## PUBLICATIONS DE L'IRSST

ARTEAU, J. et BÉLANGER, R. «Avertissement de risques importants relatifs à l'utilisation des liens de retenue (cordons d'assujettissement) pour la protection contre les chutes». **Info-Labo: nº 87-03**, Montréal, IRSST, (mai 1987).

BOILEAU, P.-É. «Les vibrations au travail: Qu'en est-il de la mesure?». **Info-Labo: nº 87-01**, Montréal, IRSST, (février 1987)

BOILEAU, P.-É., SCORY, H., et BOUTIN, J. «L'exposition des opérateurs de débusqueuses à des vibrations globales du corps». **Sommaire** (2 p.), **Rapport de recherche** (11 p.), **Annexe au rapport de recherche** (108 p.), Montréal, IRSST, (1987).

CLOUTIER, Y. et GRAVEL, R. «Étalonnage des accélomètres». **Info-Labo**, Montréal, IRSST, (juin 1987).

DROLET, D., OSTIGUY, C., POULIN, J. et DASSYLVA, N. «Analyse de l'acétone dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

DUFRESNE, A. et OSTIGUY, C. «Mesure de concentrations pondérales en poussières respirables et totales». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse de l'aluminium (sels solubles) dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse de l'aluminium dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse du chrome dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse du cuivre dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse du manganèse dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse du nickel (sels solubles) dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse du nickel dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GENDREAU, L., OSTIGUY, C. et MORA, J.-M. «Analyse du zinc dans l'air». **Méthode analytique**, Montréal, IRSST, (1987).

GOYER, N. et GENDREAU, L. «Étude des produits soufrés émis lors de la fabrication de la pâte chimique de papier». **Rapport de recherche** (9 p.), **Annexe au rapport de recherche** (58 p.), Montréal, IRSST, (1987).

LARA, J., LAFOND, R. et GENDREAU, L. «Guide d'évaluation du temps de service des cartouches chimiques». **Étude technique**, Montréal, IRSST, (1987).

LARA, J., LAFOND, R. et GENDREAU, L. «The service life of respirator cartridges». **Étude technique**, Montréal, IRSST, (1987).

LARIVIÈRE, P. et GOYER, N. «Guide de prélèvement du formaldéhyde dans l'industrie des placages, contreplaqués et panneaux agglomérés au Québec». **Étude technique**, Montréal, IRSST, (1987).

LARIVIÈRE, P., GENDREAU, L. et OSTIGUY, G. «Guide de prélèvement des échantillons biologiques». **Étude technique**, Montréal, IRSST, (1987).

LARIVIÈRE, P., MÉNARD, L. et LAJOIE, A. «Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail». **Étude technique**, Montréal, IRSST, (1987).

**LABORATOIRES (suite)**

LAVOIE, J. «La transformation des résines plastiques». **Info-labo. nº 87-04**, IRSST, Montréal, IRSST, (avril 1987).

LAVOIE, J. «Les agents biologiques dans le milieu de travail». **Info-labo. nº 87-06**, Montréal, IRSST, (novembre 1987).

OSTIGUY, C. et DION, C. «Comment obtenir des résultats quantitatifs dans l'analyse de la silice cristalline?». **Info-labo. nº 87-05**, Montréal, IRSST, (septembre 1987).

SCORY, H. et BOUTIN, J. «Étalonnage d'un mesureur de contrainte thermique (indices WBGT)». **Méthode d'étalonnage**, Montréal, IRSST, (novembre 1987).

SCORY, H. et BOUTIN, J. «Étalonnage d'une source sonore». **Méthode d'étalonnage**, Montréal, IRSST, (novembre 1987).

SCORY, H. et BOUTIN, J. «Méthode d'étalonnage des accéléromètres». **Méthode d'étalonnage**, Montréal, IRSST, (septembre 1987).

SCORY, H. et BOUTIN, J. «Méthode d'étalonnage des instruments de mesure du bruit». **Méthode d'étalonnage**, Montréal, IRSST, (février 1987).

SCORY, H. et BOUTIN, J. «Rapport d'appréciation des performances des intruments de mesure du bruit utilisés dans le réseau de la CSST». **Étude technique**, Montréal, IRSST, (février 1987).

## AUTRES PUBLICATIONS

LAJOIE, A., MÉNARD, L. et LARIVIÈRE, P. «Examples of quality control tests for pumps and noise-measurement instruments». **Applied Industrial Hygiene**, Vol. 2, nº 4, (juillet 1987).

LAJOIE, A., MÉNARD, L. et LARIVIÈRE, P. «Quality assurance program for an industrial hygiene instrument network». **Applied Industrial Hygiene**, vol.2, nº 3, (mai 1987).

LARA, J. et LAFOND, R. «Chemical cartridges: The test of time». **O.H.&S.**, vol.3, nº 6, Canada, (1987).

LESAGE, J., DESJARDINS, F., BEAUCHAMPS, G. et OSTIGUY, C. «Étude d'hygiène industrielle sur les isocyanates». **Rapport d'intervention**, Canadair, (décembre 1987),

LESAGE, J., OSTIGUY, C. et POULIN, J. «L'évaluation des hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) dans les émissions diesels des tunnels et ateliers de la STCUM». **Rapport d'intervention**, (février 1987).

LESAGE, J., PERRAULT, G., DESJARDINS, F. et OSTIGUY, C. «Projet isocyanates». **Rapport d'intervention**, centre d'entretien Air Canada, (juin 1987).

LESAGE, J., PERRAULT, G., DESJARDINS, F., LAFOND, R. et OSTIGUY, C. «Étude d'hygiène industrielle sur les isocyanates». **Rapport d'intervention**, Centre d'entretien Air Canada, (juillet 1987).

MÉNARD, L. et SCORY, H. «Noise dosimeters: operational criteria and new technical developments». **Occupational Health and Safety Canada**, Vol.3, nº 1, (1987).

NGUYEN, V.H. «Ventilation des ateliers de réparation de radiateur». **Guide** à l'intention de l'**Association paritaire, Services Automobiles**. (janvier 1987).

PAQUES, J.J. «Automates programmables et sécurité». **CSST 87**, (mai 1987).

PAQUES, J.J. «Introduction à la sécurité des automates programmables». **Au fil du bois**, (avril-mai 1987).

PAQUES, J.J. «Les automates programmables et la sécurité». **Santé Sécurité +**, (septembre 1987).

## COMMUNICATIONS

ARTEAU, J. «La protection contre les chutes de hauteur et les méthodes d'érection de charpentes». **Séminaire, CSST**, direction régionale de l'Ile de Montréal, (5 et 6 février 1987).

ARTEAU, J. et TURCOT, D. «Évaluation de la performance de la jambière de protection pour les utilisateurs de scies à chaîne». **Conférence-midi de l'IRSST**, Montréal, (12 novembre 1987).

ARTEAU, J. et TURCOT, D. «Performance evaluation of chain saw protective leggings». **Second International Symposium on the performance of protective clothing**, Tampa, Floride, (19 au 22 janvier 1987).

ARTEAU, J., TURCOT, D. et DAIGLE, R. «Performance evaluation of chain saw protective leggings» **64th Scientific Session, The Institute of Textile Science**, Toronto, (28 octobre 1987).

BÉLANGER, R. «Conception d'un protecteur oculaire pour les travailleurs forestiers». **Association de sécurité des exploitations forestières du Québec**, Maniwaki, (janvier 1987).

BOILEAU, P.-É. «Ma santé ... mon travail». **Congrès annuel du Conseil régional de l'Association de sécurité des exploiteurs forestiers du Québec**, Secteur ouest du Québec, Mont-Laurier, (23 avril 1987).

BOILEAU, P.-É. «Evaluation of a special case of human body vibration in forestry vehicles». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (31 mai au 5 juin 1987).

BOILEAU, P.-É. «Les maux de dos». Colloque régional, **Table de concertation régionale de santé et sécurité**, Jonquière, (20 octobre 1987).

BOILEAU, P.-É. «L'exposition aux vibrations globales du corps sur les débusqueuses». Réunion de l'**Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec**, Maniwaki, Québec, (16 janvier 1987).

CLOUTIER, Y. «Fieldwork comparative evaluation of CIP-10». **Annual meeting of the American Association for Aerosol Research**. Seattle, États-Unis, (17 septembre 1987).

CLOUTIER, Y. «Génération de poussières». **Colloque sur la poussière en industrie, AHIQ**, Montréal, (19 mars 1987).

CLOUTIER, Y. «Méthode pratique pour le prélèvement des fumées dans les milieux de soudure». **Colloque sur le prélèvement, mesures, analyses et règlements** de la compagnie Dur-Pro filtration, Montréal, (25 et 26 février 1987).

DION, C. «Études de l'interaction de deux complexes du platine avec des dérivés de la purine». **UQAM**, Montréal, (mars 1987).

DION, C. «Multinuclear NMR studies of the binding of two platinum complexes with purine bases». **70e Congrès de l'Institut de chimie du Canada**, Québec, (juin 1987).

DROLET, D. et PERRAULT, G. «Application of a mathematical model of weight correction for several membranes used for dust sampling». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

DROLET, D. et PERRAULT, G. «Correction du poids des membranes filtrantes en hygiène industrielle». **70e Congrès de l'Institut de chimie du Canada**, Québec, (juin 1987).

DROLET, D., LÉVESQUE, S. et PERRAULT, G. «Analysis of aliphatic aldehydes (AA) in the air: methods using ethanolamine derivatives». **70e Congrès de l'Institut de chimie du Canada**, Québec, (juin 1987).

DUFRESNE, A. et PERRAULT, G. «Concerning the characterization of ambient air contaminants from hot-dip galvanizing plants». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

GENDREAU, L., GOYER, N. et ROBERGE, B. «Problems associated with the evaluation of sulfur-containing gases in kraft mills». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

GOYER, N. «Études d'édifices à bureaux: stratégie utilisée à l'IRSST». Présenté au Département de médecine, **Université de Montréal**, (novembre 1987).

LAFOND, R. et LARA, J. «Adsorption de gaz sur charbon activé. Détermination du temps de service des cartouches chimiques». **70e Congrès de l'Institut de chimie du Canada**, Québec, (juin 1987).

LAFOND, R. et LARA, J. «Évaluation des modèles mathématiques pour prédire le temps de service de cartouches chimiques». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

LAFOND, R., LARA, J. et GENDREAU, L. «Experimental evaluation of Yoon's model for prediction of service life of chemical respirator cartridges». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

LAJOIE, A. et MORA, J.-M. «Techniques d'évaluation en toxicologie». Séminaire, **Université Autonome de l'État de Mexico** et **l'Institut pour la santé et la sécurité au travail de l'État**, Toluca, (1987).

LAJOIE, A., LARIVIÈRE, P. et MÉNARD, L. «The management and quality control of an industrial hygiene». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

LALIBERTÉ, L. «High frequency electric and magnetic field exposure, the case of radio frequency heater operators». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin1987).

LARA, J. et ROBERGE, B. «L'usage des paramètres de solubilité tridimensionnels dans la prédiction de la résistance des vêtements de protection aux agresseurs chimiques». **70e Congrès de l'Institut de chimie du Canada**, Québec, (juin 1987).

LARA, J., VELASQUEZ, A., HUIGI, L. et BROWN, G.R. «Caractérisation de la microstructure des polymères par RMN». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

LARA, J. «The microstructure of copolymers of vinyl chloride with ethylene, propylene and isobutylene». **1er Seminaire de caractérisation des matériaux platiques**, Rio de Janeiro, Brésil, (octobre 1987).

**LABORATOIRES (suite)**

LARIVIÈRE, P., LALIBERTÉ, L., CARON, B. et BOURQUE, D. «Automated personal sampling pump tester». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

LAVOIE, J., McDONALD, A.D., DIODATI-NOLIN, A., ROBERT, D. et COTÉ, R. «Spontaneous abortions among women employed in the plastics products industry». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin1987).

LESAGE, J., PERRAULT, G. et DESJARDINS, F. «Evolution of isocyanates in work areas». **American Industrial Hygiene Conference**, Special symposium: problems in sampling and analysis of isocyanates in air, Montréal, (juin1987).

MARTEL, J.-G., ARTEAU, J., MASSÉ, S. et PAQUES, J.J. «La contribution de la R et D à la réduction des risques en milieu de travail». **16e Colloque Augustin-Frigon, Zéro accident du travail: un objectif d'ingénieur**, Montréal, (23 octobre 1987).

MASSÉ, S. et MARTEL, J.-G. «A systematic method for studying machine safety: examples of application to two machines used in the sawmill industry». **Eighth International System Safety Conference**, Nouvelle-Orléans, (juillet 1987).

MASSÉ, S. et MARTEL, J.-G. «The improvement in the safety of two machines used in the Quebec sawmill industry». **18th Professionnal Development Conference of the Canadian Society of Safety Engineering**, Victoria, (août 1987).

MÉNARD, L., SCORY, H. et BOUTIN, J. «Standard for OSHA noise dosimeters». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

NGUYEN, V.H. «Lead contamination in car radiator repair shops». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

NGUYEN, V.H. «Qualité de l'air intérieur». Colloque, **ASHRAE**, Montréal, (9 novembre 1987).

NGUYEN, V.H. et MARTEL, J.-G. «A field study report in three office towers in Canada». **Indoor Air 87**, Berlin, (17-21 août 1987).

PAQUES, J.J. «Évaluation historique de la sécurité des machines». **Conférence-midi de l'IRSST**, Montréal, (février 1987).

PAQUES, J.J. «Évaluation historique de la sécurité des machines». **Congrès du Centenaire des ingénieurs canadiens**, Montréal, (mai 1987).

PAQUES, J.J. «Sécurité et automatismes programmables». **Canadian Programmable Control Conference**, section de Hamilton de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Hamilton, (novembre 1987).

PAQUES, J.J. «Sécurité et automatismes programmables». **Digicom 87**, section montréalaise de l'Instrument Society of America, Montréal, (octobre 1987).

PERRAULT, G. «Émission provenant de bain de placage au zinc par trempage à chaud - Un exemple d'encadrement environnemental?». **Université de Montréal**, (mars 1987).

PERRAULT, G. «Les poussières prioritaires au Québec, l'état de la question». **Colloque sur la poussière en industrie, AHIQ**, Montréal, (19 mars 1987).

PERRAULT, G., DUFRESNE, A. et LECLAIRE, G. «Comparison of the results of Asbestos fiber dust counts by NIOSH methods 7400 and P&Cam 239». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

PERRAULT, G., DUFRESNE, A., SÉBASTIEN, P., ADNOT, A. et BARIL, M. «Caractérisation des poussières des usines de carbure de silicium». Colloque de l'**INSERM**. Comptes rendus, pp. 301-308, (1987).

SCORY, H., BOUTIN, J. et BOILEAU, P.-É. «Automated systems for evaluation of exposure to whole-body vibration». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

VELASQUEZ, A., BROWN, G.R. et LARA, J. «Dégradation thermique du polychlorure de vinyle modifié par voie chimique». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

VELASQUEZ, A., LARA, J. et BROWN, G.R. «Microstructure and thermal stability of ethylene copolymers of vinyl chloride». **24th Canadian High Polymer Forum**, Ottawa, (août 1987).

## LISTE DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS
## RECHERCHE EXTERNE

### RECHERCHE SUBVENTIONNÉE

#### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

ABENHAIM, L. et SUISSA, S. «Importance and economic burden of occupational back pain: A study of 2,500 cases representative of Quebec». **Journal of Occupational Medicine**, vol. 29, no 8, pp. 670-674, (août 1987).

BARIL, M., BAIN, P., ADNOT, A. et NOEL, M. «A coded support for use in analysis of aerosols by different spectroscope methods». **Analytica chemica acta**, vol. 195, pp. 201-210, (1987).

DOLAN, S.L. «Job stress among college administrators: An empirical study». **The International Journal of Management**, vol. 4, no 4, pp. 553-560, (1987).

DOLAN, S.L. et BALKIN, D. «A contingency model of occupational stress». **The International Journal of Management**, vol. 4, no 3, pp. 328-340, (1987).

DUMAS, G.A., BEAUDOIN, L.et DROUIN, G. «In situ mechanical behavior of posterior spinal ligaments in the lumbar region. An in vitro study». **Journal of Biomechanics**, vol. 20, no 3, pp. 301-310, (1987).

DUMONT, M. et MONTPLAISIR, J. «Prévalence des troubles du sommeil et de la vigilance dans une population d'anciennes travailleuses de nuit». **XXe Congrès annuel de l'association canadienne d'ergonomie**. Comptes rendus, pp. 111-114 (1987).

DUMONT, M., MONTPLAISIR, J. et INFANTE-RIVARD, C. «Insomnia symptoms in nurses with former permanent night work». **Sleep'86**, Koella WP, Obal, F., Schultz, H. et Visser, P. (Éd.), Stuttgart, R.F.A., Gustav Fisher Verlag, pp. 282-283 (1987).

GRAVEL, D., BÉLANGER, A.Y. et RICHARDS, C. «Study of human muscle contraction using electrically evoked twitch responses during passive shortening and lengthening movements». **European Journal of Applied Physiology**, vol. 56, pp. 623-627, (1987)

LÉONARD, C., DOLAN, S.L., ARSENAULT, A. et VAN AMERINGEN, M.R. «L'absentéisme et l'assiduité au travail: deux moyens d'adaptation au stress?». **Relations Industrielles**, vol. 42, no 4, pp. 774-789, (1987).

MIGNERON, J.G. et ASSELINEAU, M. «Utilisation de l'intensimétrie de part et d'autre d'un échantillon de façade soumis à l'impact du bruit de la circulation». **Revue d'Acoustique**, no 80, pp. 53-62, Paris, (octobre 1987).

VAN AMERINGEN, M.R., LÉONARD, C., DOLAN, S.L. et ARSENAULT, A. «Stress and absenteism at work: old questions and new research avenues». **Canadian Readings in Personnel and Human Resource Management**, S.L. Dolan et R.S. Schuler (Éd.), West Publishing, Co., (1987).

VINCENT, J.Y., DESSUREAULT, P.C. et LAPERRIÈRE, A. «Influence des paramètres d'affûtage sur le niveau de vibrations mesuré sur une scie à chaîne». **Travail et Santé**, vol. 3, no 2, (1987).

YAHIA, L.H., DROUIN, G. et RIVARD, C.H. «A microstructure study of normal and scoliotic spinal ligaments». **Journal of Biomechanics**, vol. 20, no 8, p. 918, (1987).

YAHIA, L.H., LABELLE, S. et DROUIN, G. «A finite deformation composite model for ligamentous structures». **ASME-AMD**, vol. 84, Biomechanics Symp., D.L. Butler et P.A. Torzilli (Éd.), pp. 217-220, (1987).

#### AUTRES PUBLICATIONS

ARSENAULT, A. «La reconnaissance d'une maladie professionnelle est-elle négociable?: Le cas du stress et du burnout?». **Les lésions professionnelles**, R. Blouin, R. Boulard et coll. (Éd.), Les Presses de l'Université Laval, pp. 61-72, (1987).

BRODY, B., LÉTOURNEAU, Y. et POIRIER, A. «Approche conceptuelle du phénomène des coûts des lésions professionnelles». **Document de recherche**, École de Relations Industrielles, Université de Montréal, 28 p., (septembre 1987).

BRODY, B., LÉTOURNEAU, Y. et POIRIER, A. «Revue de littérature sur les coûts indirects des accidents du travail». **Document de recherche**, École de Relations Industrielles, Université de Montréal, 43 p., (septembre 1987).

CHAUMEL, J.L., LONGCHAMPS, G., OUELLET, D. et ROGER, J.P. «La modernisation de la flotte de pêche hauturière au Québec: Évaluation de son impact pour les pêcheurs». **Rapport de recherche**, GIRAST, (avril 1987).

COUSINEAU, J-M., LACROIX, R. et GIRARD, A-M. «Taux de lésions professionnelles et rénumération du travail - Un test empirique». **Centre de recherche et développement en économie**, 15p., (octobre 1987).

DURAND, A., RICHARDS, C.L. et TARDIF, D. «Étude de la récupération fonctionnelle de travailleurs qui ont subi une ménisectomie par arthroscopie». Médecine Science, vol. 13, p. 55A, (1987).

LAFLEUR, J., CHIASSON, P.A., ASSELIN, R. et DUCHARME, A. «Évaluation des risques pour les travailleurs dans les excavations». **Rapport interne GEO-87-001**, École Polytechnique de Montréal, 141 p., (1987).

**RECHERCHE SUBVENTIONNÉE (suite)**

MIGNERON, J.G. «Étude de faisabilité pour la réduction du bruit à l'usine de la compagnie Donohue à Amos». **Traitements proposés**, Medisys Inc., pp. 1-16, (avril 1987).

MIGNERON, J.G., ASSELINEAU, M., WOODCOCK, R. et ESTEVE, A. «Utilisation de l'intensimétrie pour l'analyse du champ sonore autour de deux postes de travail sur la machine à papier de la compagnie Donohue à Amos». **CRAD/IRSST**, 79 p., (mars 1987).

MIGNERON, J.G., ASSELINEAU, M., WOODCOCK, R., ESTEVE, A., JACQUES, P. et MARY, R. «Utilisation de l'intensimétrie pour l'analyse du champ sonore autour de vingt postes de travail sur les machines à papier de la compagnie Kruger à Trois-Rivières». **CRAD/IRSST**, 387 p., (juin 1987).

YAHIA, L.H., DROUIN, G., RIVARD, C.H. et MAURAIS, G. «Caractérisation microscopique, biochimique et biomécanique des ligaments spinaux». **Rapport d'étape**, IRSST, (juillet 1987).

## COMMUNICATIONS

ARSENAULT, A. «Approche bio-psycho-sociale du stress». **Conférence du Département de médecine du C.H.U. de Sherbrooke**, (juin 1987).

ARSENAULT, A. «Gérer son stress et celui des autres». **Hôpital Saint-Joseph de la Providence**, (février 1987).

ARSENAULT, A. «La boulot-manie». **Institut des Directeurs d'associations**, (mars 1987).

ARSENAULT, A. «Le stress chez les cadres du secteur hospitalier». **Association des Directeurs des soins hospitaliers**, (mai 1987).

ARSENAULT, A. «Le stress en milieu hospitalier». **Hôpital Sainte-Justine**, (mars 1987).

ARSENAULT, A. «Le stress organisationnel». **Conférence présentée au Conseil d'administration de Johnson et Johnson**, (juillet 1987).

ARSENAULT, A. «Le stress, en jouir ou le subir?». **Corporation des technologistes médicaux du Québec**, (juin 1987).

ARSENAULT, A. «Le stress, stimulation ou nuisance». **Congrès de l'Association des Travaux publics d'Amérique**, (septembre 1987).

BRODY, B. «Economic aspects of occupational safety». **Seminar at the Nordic Institute of Advanced Occupational Environment Studies c/o Institute of Occupational Health**, Hanasaari Cultural Centre, Espoo Helsinki, Finlande, (2-6 novembre 1987).

BRODY, B. «Les coûts de la réparation et de la prévention des accidents du travail: perspectives empiriques». **42e Congrès des Relations Industrielles de l'Université Laval sur l'équilibre en matière de lésions professionnelles**, Québec, (27-28 avril 1987).

BRODY, B., LÉTOURNEAU, Y., POIRIER, A. et ROHAN, P. «The indirect costs of industrial accidents: Contemporary evidence from Quebec». **Meeting of the Academy of Management**, Californie, (septembre 1987).

BRODY, B., ROHAN, P., BOUDREAULT, D. et POIRIER, A. «Computing indirect costs of work accidents: A novel interdisciplinary approach». **XIe World Congress on the Prevention of Occupational Accidents and Diseases**, Stockholm, Suède, (24-29 mai 1987).

CHAUMEL, J.L., RODRIGUE, D. et ROGER, J.P. «Quelques exemples de risques à la santé et à la sécurité sur les ponts de pêche et propositions de prévention». **Séminaire du GIRAST**, collaboration CSST et garde côtière canadienne, (23 novembre 1987).

COUSINEAU, J.M., LACROIX, R. et GIRARD, A.M. «Aspects économiques de la santé et sécurité au travail au Québec». **Séminaires des H.É.C.**, Université de Montréal, (8 octobre 1987).

DE LUCA, S., CAIRE, N., CLOUTIER, Y, GHEZZO, H., CARTIER, A. et MALO, J.L. «Acute exposure to an occupational irritant agent (sawdust) does not significantly alter bronchial responsiveness to histamine in asthmatic subjects». **Congrès de l'American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans, (mai 1987).

DOLAN, S.L. «Managing stress and burnout at work». **Management Forum**, Pratt et Whitney Canada, Montréal, (janvier 1987).

DOLAN, S.L. «Nouvelles tendances en gestion des ressources humaines». **AGRHE**, Sherbrooke, (décembre 1987).

DOLAN, S.L. «Stress and burnout at work». **Division Meeting of Arthur Anderson and Assoc.**, (novembre 1987).

DUMONT, M. «Les effets à long terme du travail de nuit sur le sommeil». **Conférence-midi de l'IRSST**, Montréal, (23 avril 1987).

DUMONT, M. «Les effets psychologiques du travail de nuit». **Symposium: Les retombées pratiques de la recherche sur le sommeil**, 10e Congrès Annuel de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie, Québec, (31 octobre 1987).

DUMONT, M. et MONTPLAISIR, J. «Past experience of night work and present quality of life». **Symposium: Sleep and the work environment**, 5th International Congress on Sleep Research, Copenhague, Danemark, (30 juin 1987).

DUMONT, M. et MONTPLAISIR, J. «Prévalence des troubles du sommeil et de la vigilance dans une population d'anciennes travailleuses de nuit». **20e Congrès Annuel de l'Association Canadienne d'Ergonomie**, Montréal, (16 octobre 1987).

DUMONT, M., MONTPLAISIR, J. et INFANTE-RIVARD, C. «Qualité du sommeil et de la vigilance chez d'anciennes travailleuses de nuit». **Journée des sciences neurologiques de l'Université de Montréal**, Montréal, (27 novembre 1987).

LAFLEUR, J. «La prédiction des risques pour les travailleurs dans les excavations». **16e Colloque Augustin-Frigon**, École Polytechnique de Montréal. Comptes rendus, pp. 72-83, (1987).

MICHAUD, D., BARIL, M., NOEL, M. et GILBERT, B. «Application de la technique SIMS et de l'analyse factorielle à l'étude des aérosols». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

MICHAUD, D., BARIL, M., NOEL, M. et GILBERT, B. «Application de la technique SIMS et de l'analyse factorielle à l'étude des aérosols». **70e Congrès canadien de chimie**, Québec, (juin 1987).

MIGNERON, J.G., ASSELINEAU, M. et WOODCOCK, R. «Étude intensimétrique du champ sonore autour de différents postes de travail, modélisation de la diffraction et de la protection résultant d'enceintes partielles.». **Canadian Acoustical, Association Acoustics Weeks**, Calgary. Proceedings, pp. 56-61, (octobre 1987).

ROHAN, P.C. et BRODY, B. «Disabling work injuries in a medium-sized University teaching Hospital». **XXII International Congress on Occupational Health**, Sydney, Australie, (27 septembre-2 octobre 1987).

WEISS, P.L., KEARNY, R.E. et HUNTER, I.W. «Using system identification techniques to study normal and pathological neuromuscular function». **Montech'87 Conference on Biomedical Technologies**, (1987).

WEISS, P.L., KEARNY, R.E. et HUNTER, I.W. «Using system identification techniques to study normal and pathological neuromuscular function». **Research Colloquium on Electromyography**, Hôpital Sainte-Justine, Montréal, (1987).

WEISS, P.L., KEARNY, R.E., HUNTER, I.W., MORIER, R. et DANNENBAUM, E. «Paradigm for the clinical assessment of quantitative joint function». **Society of Neuroscience Abstracts**, vol. 13, no 1700, (1987).

YAHIA, L.H. «Biomécanique des ligaments». **Centre de recherche pédiatrique**, Hôpital Sainte-Justine, Montréal, (février 1987).

YAHIA, L.H. «Structure et propriétés mécaniques des tissus mous». **Séminaire du GREB**, Montréal, (avril 1987).

YAHIA, L.H. et DROUIN, G. «Study of the hysteresis phenomenon in ligaments». **Workshop of the ESB**, (juin 1987).

YAHIA, L.H., LABELLE, S., DROUIN, G. et RIVARD, C.H. «Ligaments spinaux de sujets normaux et scoliotiques». **21e Réunion annuelle de la Société de recherche orthopédique du Canada**, London, Ontario, (14-17 juin 1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

MEKALLACH, H. «Propriétés mécaniques des argiles sensibles en relation avec les excavations». **École Polytechnique de Montréal**, maîtrise, (1987).

MICHAUD, D. «Analyse physico-chimique de poussières polluantes en suspension dans l'air». **Université Laval**, maîtrise, (1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LA PATHOPHYSIOLOGIE ET LE DÉPISTAGE PRÉCOCE DES MALADIES PULMONAIRES D'ORIGINE PROFESSIONNELLE

**Université de Sherbrooke**
**Directeur: Raymond Bégin**

### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

BÉGIN, R., BERGERON, D., SAMSON, L., BOCTOR, M. et CANTIN, A. «Assessment of lung disease by CT scan and standard chest radiograph in silica-exposed workers». **Chest**, vol. 91, p. 306, (1987).

BÉGIN, R., BERGERON, D., SAMSON, L., BOCTOR, M. et CANTIN, A. «CT assessment of silicosis in exposed workers». **Am. J. Roent.**, vol. 148, pp. 509-514, (1987).

BÉGIN, R., BOILEAU, R. et PÉLOQUIN, S. «Asbestos exposure, cigarette smoking and airflow limitation in long term asbestos workers». **American Journal of Industrial Medicine**, vol. 11, pp. 55-66, (1987).

BÉGIN, R., BOILEAU, R. et PÉLOQUIN, S. «Asbestos exposure, cigarette smoking and airflow limitation in long-term Canadian chrysotile workers». **Chest**, vol. 91, p. 314, (1987).

BÉGIN, R., MASSÉ, S., ROLA-PLESZCZYNSKI, M., BOCTOR, M. et DRAPEAU, G. «Asbestos exposure dose-Bronchoalveolar milieu response in asbestos workers and the sheep model: evidences of a tolerance threshold for chrysotile toxicity». **Drug and Chemical Toxicology**, vol. 10, no 1-2, Fisher GL, A&M University Press, Texas, pp. 87-107, (1987).

BÉGIN, R., MASSÉ, S., ROLA-PLESZCZYNSKI, M., GEOFFROY, M., MARTEL, M. et DESMARAIS, Y. «The lung biological activity of American attapulgite». **Environ. Res.**, vol. 42, pp. 328-339, (1987).

BÉGIN, R., MASSÉ, S., SÉBASTIEN, P., MARTEL, M., BOSSÉ, J., DUBOIS, F., GEOFFROY, M. et LABBÉ, J. «Sustained efficacy of aluminium to reduce quartz toxicity in the lung». **Exp. Lung. Res.**, vol. 13, pp. 205-222, (1987).

BÉGIN, R., MASSÉ, S., SÉBASTIEN, P., MARTEL, M., GEOFFROY, M. et LABBÉ, J. «Late aluminum therapy reduces the cellular activities of simple silicosis in the sheep model». **J. Leukocyte biol.**, vol. 41, pp. 400-406, (1987).

BÉGIN, R., MÉNARD, H., DÉCARIE, F. et ST-SAUVEUR, A. «Immunogenetic factors as determinants of asbestosis». **Lung.**, vol. 165, pp. 159-163, (1987).

BISSON, G., LAMOUREUX, G. et BÉGIN, R. «Quantitative $^{67}$Ga lung scan to assess the inflammatory activity in the pneumoconioses». **Seminars in Nuclear Medicine**, vol. 17, pp. 72-80, (1987).

BRAQUET, P. et ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «Platelet-activating factor and cellular immune responses». **Immunol Today**, vol. 8, no 11, pp. 345-352, (1987).

BRAQUET, P. et ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «The role of PAF in immunological responses: a review». **Prostaglandins**, vol. 34, no 2, pp. 143-147, (1987).

DUBOIS, F., CANTIN, A., MASSÉ, S. et BÉGIN, R. «Aluminum lactate aerosol reduces the toxicity of quartz in sheep». **Chest**, vol. 91, p. 304, (1987).

NADEAU, D. et BÉGIN, R. «Enzymatic profile of the lung lavage fluid: further biochemical evidences of a toxicity tolerance threshold for chrysotile asbestos». **Asbestos: its health risks, analysis, regulation and control, Air Pollution Control Association**, vol. SP-57, pp. 236-247, (1987)

POUBELLE, P., BORGEAT, P. et ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «Assessment of leukotriene B4 synthesis in human lymphocytes using high performance liquid chromatography and radioimmunoassay methods». **J. Immunol**, vol. 139, p. 1273, (1987)

ROLA-PLESZCZYNSKI, M., BOUVRETTE, L., GINGRAS, D. et GIRARD, M. «Identification of interferon-gamma as the lymphokine which mediates leukotriene B4-induced immunoregulation». **J. Immunol**, vol. 139, pp. 513-517, (1987).

ROLA-PLESZCZYNSKI, M., PIGNOL, B., POULIOT, C. et BRAQUET, P. «Inhibition of human lymphocyte proliferation and interleukin 2 production by platelet activation factor (PAF-acether): reversal by a specific antagonist, BN 52021». **Biochem. Biophys. Res. Commun.**, vol. 142, pp. 754-760, (1987).

## COMMUNICATIONS

ALLARD, C., CANTIN, A. et BÉGIN, R. «Plasminogen activator in asbestos-exposed sheep». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A164, (1987).

BÉGIN, R., CANTIN, A. et MASSÉ, S. «Cyclophosphamide therapy in asbestosis». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A21, (1987).

BÉGIN, R., CANTIN, A., BOILEAU, R. et BISSON, G. «Spectrum of alveolitis in quartz-exposed humans». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A20, (1987).

BÉGIN, R., MASSÉ, S., SÉBASTIEN, P., MARTEL, M., LABBÉ, J. et GEOFFROY, M. «Inactivation des lésions précoces de silicose par l'aluminothérapie». **Société de pneumologie de langue française**. Revue des maladies respiratoires, vol. 4, pp. R2-R3, (1987).

BÉGIN, R., MÉNARD, H., DÉCARIE, F. et ST-SAUVEUR, A. «Immunogenetic factors as determinants of asbestosis». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A451, (1987).

BISSONNETTE, E., DUBOIS, C. et ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «Effects of asbestos and silica on tumor necrosis factor (TNF) production». **CSI Spring Meeting**, Alberta, (1987).

BISSONNETTE, E., DUBOIS, C. et ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «Modulation of tumor necrosis factor (TNF) production by chrysotile asbestos and silica: role of prostaglandins». **18th Leukocyte Culture Conference**, La Grande-Motte, France, (juin 1987).

CANTIN, A. et BÉGIN, R. «Inorganic dust exposure enhances PMA-stimuled alveolar macrophage superoxide release». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A346, (1987).

DUBOIS, C., BISSONNETTE, E. et ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «Effect of asbestos fibers on IL 1 and IL 2 production by mouse spleen cells». **FASEB Meeting**, Washington, D. C., (avril 1987).

ROLA-PLESZCZYNSKI, M. «Le PAF et la réponse immune». **Symposium du Club de Recherches Cliniques du Québec**, Montebello, (octobre 1987).

ROLA-PLESZCZYNSKI, M. et TURCOTTE, S. «Enhancement of natural killer (NK) cell activity by platelet activating factor». **18th Leukocyte Culture Conference**, La Grande-Motte, France, (juin 1987).

ROLA-PLESZCZYNSKI, M., PIGNOL, B., HÉNANE, S., MENCIA-HUERTA, J.M. et BRAQUET, P. «Platelet-activating factor (PAF-acether) inhibits interleukin 2 production and proliferation of human lymphocytes». **10th International Congress of Pharmacology**, Sydney, Australie, (août 1987).

ROLA-PLESZCZYNSKI, M., POULIOT, C., PIGNOL, B. et BRAQUET, P. «Platelet activating factor induces human suppressor cell activity». **18th Leukocyte Culture Conference**, La Grande-Motte, France, (juin 1987).

ROLA-PLESZCZYNSKI, M., POULIOT, C., PIGNOL, B. et BRAQUET, P. «Platelet activating factor induces human suppressor cell activity». **FASEB Meeting**, Washington, D. C., (avril 1987).

SÉBASTIEN, P. et BÉGIN, R. «Aluminum lactate treatments favour the alveolar clearance of quartz in the tracheal lobe sheep model». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A18, (1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN TOXICOLOGIE INDUSTRIELLE

**Université de Montréal**
**Directeur: Jules Brodeur**

### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

BRODEUR, J. et GOYAL, R. «Effect of a cysteine prodrug, L-2-oxothiazolidine-4-carboxylic acid, on the metabolism and toxicity of bromobenzene: an acute study». **Canadian Journal Physiology and Pharmacology**, vol. 65, pp. 816-822, (1987).

CAILLÉ, G., PLAA, G.L. et VÉZINA, M. «Gas-liquid chromatographic determination of chlordecone and mirex in biological specimens». **Journal de Toxicologie**, Clinique et Expérimentale, vol. 7, pp. 21-29, (1987).

CHAKRABARTI, S. et TUCHWEBER, B. «Effects of various pretreatments on the acute nephrotoxic potential of styrene in Fischer-344 rats». **Toxicology**, vol. 46, pp. 343-356, (1987).

CHAKRABARTI, S. et TUCHWEBER, B. «Studies of nephrotoxicity due to mixed exposure to styrene and toluene». **Toxicology Letters**, vol. 39, pp. 27-34, (1987).

CHAKRABARTI, S., LABELLE, S. et TUCHWEBER, B. «Subchronic nephrotoxic potential of styrene in rats». **Toxicology**, vol. 44, pp. 355-365, (1987).

COULOMBE, P.A., LASSONDE, G. et COTÉ, M.G. «Acute sensitivity of BHT-alveolar toxicity to a Diquat challenge in murine lungs». **Experimental and Molecular Pathology**, vol. 47, pp. 241-261, (1987).

GOYAL, R. et BRODEUR, J. «Effect of a cysteine prodrug (L-2-oxothiazolidine-4-carboxylic acid) on the metabolism and toxicity of bromobenzene: a repeated exposure study». **Journal of Toxicology and Environmental Health**, vol. 21, pp. 325-340, (1987).

KRZYSTYNIAK, K., FOURNIER, M., TROTTIER, B., NADEAU, D. et CHEVALIER, G. «Immunosuppression in mice after inhalation of cadmium aerosol». **Toxicology Letters**, vol. 38, pp. 1-12, (1987).

PLAA, G.L. et VÉZINA, M. «Potentialisation de l'hépatotoxicité par des cétones ou des agents cétogènes». **Union Médicale du Canada**, vol. 116, pp.97-100, (1987).

PLAA, G.L., CAILLÉ, G., VÉZINA, M., IIJIMA, M. et COTÉ, M.G. «Chloroform interaction with chlordecone and Mirex: correlation between biochemical and histological indices of toxicity and quantitative tissue levels». **Fundamental and Applied Toxicology**, vol. 9, pp. 198-207, (1987).

REGNAUD, L., SIROIS, G., COLIN, P. et CHAKRABARTI, S. «Simultaneous ion-pairing liquid chromatographic determination of the major metabolites of styrene and carbamazepine and of unchanged carbamazepine in urine». **Journal of Liquid Chromatography**, vol. 10, pp. 2369-2382, (1987).

TARDIF, R., GOYAL, R., BRODEUR, J. et GÉRIN, M. «Species differences in the urinary disposition of some metabolites of ethylene oxide». **Fundamental and Applied Toxicology**, vol. 9, pp. 448-453, (1987).

TARDIF, R., TALBOT, D. GÉRIN, M. et BRODEUR, J. «Urinary excretion of mercapturic acids and thiocyanate in rats exposed to acrylonitrile: influence of dose and route of administration». **Toxicology Letters**, vol. 39, pp. 255-261, (1987).

VÉZINA, M. et PLAA, G.L. «Potentiation by methyl isobutyl ketone of the cholestasis induced in rats by a manganese-bilirubin combination or manganese alone». **Toxicology and Applied Pharmacology**, vol. 91, pp. 477-483, (1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

BRODEUR, J. « Urinary thioethers as biological monitors of environmental exposure to chemicals». **Interactions between drugs and chemicals in industrial societies**, G.L. PLAA, P. DU SOUICH et S. ERILL (Éd.), Elsevier Science Publishers (Biomedical Division), Amsterdam, pp. 151-157, (1987).

BRODEUR, J. «La recherche en santé au travail: de l'indifférence à la collaboration». **Travail et santé**, vol.3, p. 47, (1987).

CHEVALIER, G. «Toxicité pulmonaire: les chercheurs mettent l'accent sur la prévention». **Recherche et Création**, UQAM, pp. 19-21, (printemps 1987).

GÉRIN, M. «Les banques de données en santé au travail». **Rapport sur le «First International Workshop on Data Banks in Occupational Health»**, Varèse, (octobre 1986). **Travail et Santé**, vol. 3, p. 15, (1987).

PLAA, G.L. «Introduction to toxicology: occupational and environmental toxicology». **Basic and Clinical Pharmacology**, B. KATZUNG (Éd.), 3e édition, **Appleton and Lange**, Norwalk, pp. 719-727, (1987).

PLAA, G.L. «Ketone potentiation and chemical toxicity». **Interactions Between Drugs and Chemicals in Industrial Societies**, G.L., PLAA, P. DU SOUICH et S. ERILL (Éd.), Elsevier Science Publishers (Biomedical Division), Amsterdam, pp. 47-58, (1987).

VIAU, C. «Surveillance ou espionnage biologique». **Travail et Santé**, vol.3, p. S15, (1987).

## COMMUNICATIONS

BERNIER, J., ROLA-PLESZYCZYNSKI, M., CHEVALIER, G., TROTTIER, B., NADEAU, D., KRZYSTYNIAK, K. et FOURNIER, M. «Influence of the route of administration of formulated and technical aminocarb on the humoral response of mice». **Société de Toxicologie du Canada**, Montréal, (décembre 1987).

BOISVERT, N., NADEAU, D., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K., TROTTIER, B. et CHEVALIER, G. «Cytotoxic response of pulmonary macrophages exposed to the insecticide aminocarb in vitro». **Fédération canadienne des sociétés de biologie**, Winnipeg. Comptes rendus, vol. 30, pp. 128, (1987).

BOISVERT, N., NADEAU, D., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K., TROTTIER, B. et CHEVALIER, G. «Évaluation de la réactivité biologique de l'aminocarbe sur les macrophages alvéolaires de rat». **Association canadienne française pour l'avancement des sciences**, Ottawa, (mai 1987).

BOUDREAU, J., VINCENT, R., NADEAU, D., TROTTIER, B., KRZYSTYNIAK, K., FOURNIER, M. et CHEVALIER, G. «Pneumotoxicité du $CdCl_2$ inhalé: effets sur le surfactant pulmonaire». **Association canadienne-française pour l'avancement des sciences**, Ottawa, (mai 1987).

BRODEUR, J., LALIBERTÉ, TALBOT, D. et TARDIF, R. «Effect of L-2-oxothiazolidine-4-carboxylic acid (OTCA) on the urinary excretion of mercapturic acids in rats exposed to acrylonitrile». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, pp. 248, (1987).

BRODEUR, J., TARDIF, R. et TALBOT, D. «Influence of the route of administration on the pattern of urinary metabolite excretion of acrylonitrile in rats». **Fédération canadienne des sociétés de biologie**, Winnipeg. Comptes rendus, vol. 30, p. 129, (1987).

CHAKRABARTI, S. et MALICK, A. «Sex-related differences in styrene-induced hepatorenal toxicity in hypertensive rats». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 17, p. 87, (1987).

COLIN, P., REGNAUD, L, SIROIS, G. et CHAKRABARTI, S. «Pharmacokinetic effects of acute administration of acetaminophen in rats pretreated with styrene». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 117, (1987).

CRAAN, A.G., MALICK, M.A. et CHAKRABARTI, S. «Effects of cysteine conjugates of acrylonitrile and bromobenzene on organic ion uptake by rat renal tubules». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol.7, p. 88, (1987).

CRAAN, A.G., MALICK, M.A. et CHAKRABARTI, S. «Structure-activity relationship in the nephrotoxicity of cysteine conjugates and mercapturates derived from organic chemicals». **Clinical Research**, vol. 35, p. 544A, (1987).

DAHLSTROM-KING, L. et PLAA, G.L. «Cycloheximide in methyl isobutyl ketone potentiation of taurolithocholic acid-induced cholestasis». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 58, (1987).

FILION, P.R., COULOMBE, P.A. et COTÉ, M.G. «Morphometric identification of endothelial cell subtypes in the alveolar septal capillaries». **Federation of the American Societies of Experimental Biology**, Washington. Proceedings, vol. 46, p. A6331, (1987).

FILION, P.R., COULOMBE, P.A. et COTÉ, M.G. «Pharmacological modulation of the reparative response to toxicity of pulmonary alveolar pneumocytes». **International Congress of Pharmacology**, Sydney, (août 1987).

FILION, P.R., COULOMBE, P.A., et COTÉ, M.G. «Altered microenvironment of the type II pneumocyte during alveolar epithelial differentiation». **Annual Meeting of the American Thoracic Society**, Nouvelle-Orléans. American Review of Respiratory Diseases, vol. 135, p. A61, (1987).

GÉRIN, M. «Exposure assessment in occupational cancer epidemiology». **Centre international de recherche sur le cancer (OMS)**, Lyon, (février 1987).

GÉRIN, M., TARDIF, R. et BRODEUR, J. «The determination of specific urinary thioethers derived from acrylonitrile and ethylene oxide». **International conference on detection methods for DNA-damaging agents in man**, Helsinki, (septembre 1987).

LEFEBVRE, L. et CHAKRABARTI, S. «Influence of dose on the metabolism and hepatorenal toxicity of styrene oxide in rats». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 87, (1987).

LEFEBVRE, L. et CHAKRABARTI, S. «Studies of hepatorenal toxicity of styrene oxide due to repeated exposure». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 86, (1987).

LUCE, D., RODRIGUEZ, J., GÉRIN, M., LECLERC, A., GOLDBERG, M. et BRUGÈRE, J. «Résultats préliminaires d'une enquête cas-témoins portant sur les cancers des cavités naso-sinusiennes». **Congrès français d'oto-rhino-laryngologie**, Paris, (septembre 1987).

PILON, D., BRODEUR, J. et PLAA, G.L. «Influence of the $CCl_4$ dosage on the potentiation of $CCl_4$ hepatotoxicity by ketones». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 263, (1987).

**ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN TOXICOLOGIE INDUSTRIELLE (suite)**

REGNAUD, L., SIROIS, G. et CHAKRABARTI, S. «Effects of interaction between carbamazepine and styrene on their hepatotoxicity and metabolism in rats». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 121, (1987).

RICARD, A., PAQUETTE, C., TROTTIER, B., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K., NADEAU, D. et CHEVALIER, G. «Effet du cadmium sur l'activité de l'angiotensine convertase chez le rat». **Société de Toxicologie du Canada**, Montréal, (décembre 1987).

RICARD, A., PAQUETTE, C., TROTTIER, B., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K., NADEAU, D. et CHEVALIER, G. «Effet du cadmium sur l'activité de l'angiotensine convertase». **Association canadienne-française pour l'avancement des sciences**, Ottawa, (mai 1987).

RICARD, A., TROTTIER, B., BOUDREAU, J., NADEAU, D. et CHEVALIER, G. «Effect of cadmium on alkaline phosphatase activity». **Société de toxicologie du Canada**, Montréal, (décembre 1987).

ROUISSE, L. et CHAKRABARTI, S. «Effect of various pretreatments on the metabolism of acrylonitrile in rats». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 214, (1987).

SAMSON, M., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K. TROTTIER, B., NADEAU, D. et CHEVALIER, G. «Modulation de l'activité fonctionnelle du système du complément par des pesticides». **Association canadienne-française pour l'avancement des sciences**, Ottawa, (mai 1987).

VÉZINA, M., BRODEUR, J., PLAA, G.L., GASCON, A.L. et LAMBERT, J. «Evaluation of toxic interactions involving multiple target organs». **Society of Toxicology**, Washington. The Toxicologist, vol. 7, p. 262, (1987).

VINCENT, R., BOUDREAU, J., LAPARÉ, S., NADEAU, D., TROTTIER, B., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K. et CHEVALIER, G. «Acute pulmonary toxicity of aerosolized oil-formulated aminocarb insecticide in rats». **Société de Toxicologie du Canada**, Montréal, (1987).

VINCENT, R., BOUDREAU, J., NADEAU, D., TROTTIER, B., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K. et CHEVALIER, G. «A correlated study of the early effects of $CdCL_2$ inhalation on the lung tissue antioxidant and the extracellular pulmonary surfactant systems in rats». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (mai 1987).

VINCENT, R., BOUDREAU, J., NADEAU, D., TROTTIER, B., FOURNIER, M., KRZYSTYNIAK, K. et CHEVALIER, G. «Alteration of the oxidant and antioxidant balance in rat lungs following cadmium chloride inhalation». **Symposium of Endogeneous Factors im the Toxicity of Xenobiotics**, International Society for the study of xenobiotics and Society of Toxicology, Clearwater, (novembre 1987).

VINCENT, R., BOUDREAU, J., NADEAU, D., TROTTIER, B., KRZYSTYNIAK, K., FOURNIER, M., et CHEVALIER, G. «Effets de l'inhalation de chlorure de cadmium sur lla protection anti-oxydante pulmonaire». **Association canadienne-française pour l'avancement des sciences**, Ottawa, (mai 1987).

VINCENT, R., BOUDREAU, J., NADEAU, D., TROTTIER, B., KRZYSTYNIAK, K., FOURNIER, M., et CHEVALIER, G. «Oxidative stress im rat lungs following cadmium chloride inhalation». **Fédération camadienne des sociétés de biologie**, Winnipeg. Comptes rendus, vol. 30), p. 128, (1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

COLIN, P. «Influence du styrène sur l'activité toxicologique de l'élimination métabolique de l'acétaminophène». **Université de Montréal**, doctorat, (mars 1987).

COULOMBE, P. «Détection et caractérisation stéréologiques des événements morphologiques induits par des agents pneumotoxiques au sein de l'alvéole pulmonaire de la souris». **Université de Montréal**, doctorat, (juin 1987).

DÉCARIE, S. «Étude sur l'influence de l'hypertension sur la toxicité hépatorénale du styrène». **Université de Montréal**, maîtrise, (avril 1987).

HEWITT, A. «Ketone potentiation of chloroform-induced hepatotoxicity: the role of biotransformation, metabolite distribution and organic susceptibility». **Université de Montréal**, doctorat, (mars 1987).

REGNAUD, L. «Interaction de la carbamazépine avec le styrène au niveau de l'activité toxicologique et la cinétique de biotransformation». **Université de Montréal**, maîtrise, (mars 1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN GÉNIE BIOMÉDICAL

**Université de Montréal, École Polytechnique**
**Directeur: Gilbert Drouin**

### PUBLICATION SCIENTIFIQUES

DUMAS, G.A., BEAUDOIN, L. et DROUIN, G. «In situ mechanical behavior of posterior spinal ligaments in the lumbar region: an in vitro study». **Journal of Biomechanics**, vol. 20, no 3, pp. 301-310, (1987).

GAGNON, M., CHEHADE, A., KEMP, F. et LORTIE, M. «Lumbo-sacral loads and selected muscle activity while turning patients in bed». **Ergonomics**, Vol. 30, no 7, pp. 1013-1032, (1987).

GAGNON, M. et LORTIE, M. «A bio-mechanical approach to low-back problems in nursing aides». **Trends in Ergonomics/Human Factors IV**, Elsevier Science Publishers B.V., North Holland, pp. 795-802, (1987).

GAGNON, M. AKRE, F., CHEHADE, A., KEMP, F. et LORTIE, M. «Mechanical work and energy transfers while turning patients in bed». **Ergonomics**, vol. 30, no 11, pp. 1515-1530, (1987).

LORTIE, M. «Analyse comparative des accidents déclarés par des préposés hommes et femmes d'un hôpital gériatrique». **Journal of Occupational Accidents**, vol. 9, pp. 59-81, (1987).

LORTIE, M. «A structural analysis of occupational accidents effecting orderlies in a geriatric hospital». **Journal of Occupational Medicine**, vol. 29, no 5, pp. 47-54, (1987).

LORTIE, M., GAGNON, M. et ST-VINCENT, M. «Evaluation of accident risks associated with handling activities: insufficient criteria presently used». **Trends in Ergonomics/Human Factors IV**, North Holland, pp. 823-829, (1987).

ST-VINCENT, M., LORTIE, M. et TELLIER, C. «A new approach for the evaluation of training program in safe lifting». **Trends in Ergonomics/Human Factors IV**, Hollande du Nord, pp. 795-802, (1987).

SHIRAZI, Adl. et DROUIN, G. «Load-bearing role of facets in a lumbar segment under sagittal plane loadings». **Journal of Biomechanics**, vol. 20, pp. 601-613, (1987).

YAHIA, L.H., DROUIN, G. et RIVARD, C.H. «A microstructure study of normal and scoliotic human spinal ligaments». **Journal of Biomechanics**, vol. 20, no 8, p. 819, (1987).

YAHIA, L.H., LABELLE, S. et DROUIN, G. «A finite deformation composite model for ligamentous structures». **ASME-AMD**, vol. 84, Biomechanics Symp., D.L. Butler et P.A. Torzilli (Éd.), pp. 217-220, (1987).

YAHIA, L.H., DUVAL, P. et DROUIN, G. «Apparatus for testing trabecular bone in triaxial compressive loading». **Advances in Bioengineering**, A.G. Erdman (Éd.), BED-vol. 3, pp. 61-62, (1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

AKRE, F. et GAGNON, M. «Analyse du travail mécanique chez des préposés aux malades effectuant des retournements de patients avec et sans piqué dans le lit». **Rapport no EPM/RT-87/20**, École Polytechnique de Montréal, 176 p., (1987).

DUMAS, G.A. et HARDING, D. «Data treatment of muscular anatomical data». **Method and Program MUSCLE**, (1987).

YAHIA, L.H., DROUIN, G., RIVARD, C.H. et MAURAIS, G. «Caractérisation microscopique, biochimique et biomécanique des ligaments spinaux». **Rapport d'étape remis à l'IRSST**, (juillet 1987).

### COMMUNICATIONS

DUMAS, G.A., POULIN, M.J., ROY, B., GAGNON, M. et JOVANOVIC, M. «Lines of action of trunk muscles». **14th Annual Meeting, ISSLS**, Rome. Abstracts, pp. 9-10, (mai 1987).

GAGNON, D. et GAGNON, M. «Development and validation of a tridimensional (3D) Stereophotogrammetric analysis system for the assessment of working tasks». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**. Comptes rendus, pp. 159-161, (octobre 1987).

GAGNON, D., GAGNON, M., KEMP, F. et CHEHADE, A. «Analyse tridimensionnelle (3D) du mouvement par stéréophotogrammétrie lors de tâches de travail: développement et validation d'un système». **55e Congrès de l'ACFAS**. Recueil de résumés, vol. 55, p. 315, (octobre 1987).

LABELLE, S. YAHIA, L.H. et DROUIN, G. «A composite model for the anterior cruciate ligament». **CORS, Annual Meeting**, London, Ontario, (juin 1987).

LAMER, A., SHIRAZI, Adl., DROUIN, G. et McINTYRE, G. «Viscoelastic finite element stress analysis of a lumbar disc-body unit in compression». **33rd Annual Meeting, ORS**, San Francisco, Californie. Proceedings, vol. 12, p. 428, (janvier 1987).

PLAMONDON, A. et GAGNON, M. «Application d'une technique stéréoradiographique pour l'évaluation des mouvements intervertébraux». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**. Comptes rendus, p. 223, (octobre 1987).

**ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN GÉNIE BIOMÉDICAL (suite)**

ROY, D. et GAGNON, M. «Manipulation de patients au lit: la technique et ses répercussions sur le dos et les membres supérieurs». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**. Comptes rendus, pp. 225-228, (octobre 1987).

ROY, D., GAGNON, M. et LORTIE, M. «Manipulation de patients au lit: réduction de la charge au niveau lombaire avec l'entraînement». **55e Congrès de l'ACFAS**. Recueil de résumés, vol. 55, p. 314, (mai 1987).

ST-VINCENT, M., LORTIE, M. et TELLIER, C. «Le travail de manutention en milieu hospitalier: analyse comparative des méthodes enseignées et de celles utilisées réellement en milieu du travail». **XXe Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie**. Proceedings, pp. 151-154, (octobre 1987).

ST-VINCENT, M., LORTIE, M. et TELLIER, C. «Training in safe lifting: are the methods taught used by workers». **Musculoskeletal disorders at work**. Proceedings, P., Buckle, Taylor et Francis (Éd.), pp. 159-164, (avril 1987).

SHIRAZI-Adl., A. «Analytical simulation of changes in intradiscal fluid content of a lumbar motion segment in compression». **ASME Biomechanics Symposium**, Cincinnati. Transactions, AMD-84, pp. 173-176, (juin, 1987).

SHIRAZI-Adl., A. «Strain in disc fibres of human lumbar spine during lifting». **11th International Congress of Biomechanics, ISB**, Amsterdam. Abstracts, p.290, (juillet 1987).

SHIRAZI-Adl., A. «Facets or disc-Which structure is at risk during heavy lifting?». **14th Annual Meeting, ISSLS**, Rome. Abstracts, p.16, (mai 1987).

SHIRAZI-Adl., A. et DROUIN, G. «Loads on lumbar facets in combined sagittal plane loadings». **Transactions, 33rd Annual Meeting, ORS**, San Francisco, Californie, (janvier 1987).

YAHIA, L.H. et DROUIN, G. «Study of the hysteresis phenomenon in ligaments-Effects of preconditioning and in-vitro enzymolysis». **Workshop of the ESB on the Biomechanics of Normal Knee Ligaments**, Reisenburg Castle, Allemagne de l'Ouest, (juin 1987).

YAHIA, L. H., DROUIN, G., LABELLE, S. et RIVARD, C.H. «Ligaments spinaux de sujets normaux et scoliotiques». **CORS Annual Meeting**, London, Ontario, (juin 1987).

YAHIA, L.H., AVILA, G. et DROUIN, G. «Mechanical properties of vertebral trabecular bone in triaxal loading». **14th Annual Meeting, ISSLS**, Rome, (mai 1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

AKRE, F. «Analyse du travail mécanique chez des préposées aux malades effectuant des retournements de patients avec et sans piqué dans le lit». **Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

COLLINGE, C. «Analyse structurelle des problèmes de classification des dossiers d'accidents». **École Polytechnique, Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

LAMER, A. «Réponse viscoélastique d'un segment fonctionnel sous une charge en compression». **École Polytechnique, Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

LAMONDE, F. «Analyse des accidents de manutention dans le secteur du transport général et de longue distance». **École Polytechnique, Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES MÉFAITS ET CONTRÔLE DU BRUIT

**Université de Montréal et Université de Sherbrooke**
**Codirecteurs: Raymond Hétu et Jean Nicolas**

### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

ALLARD, J.F.et L'ESPÉRANCE, A. «Anisotropy effect in glass wood on normal incidence and oblique incidence». **Journal of Sound Vibration**, vol. 114, no 2, pp. 233-238, (1987).

DAIGLE, G.A. et STINSON, M.R. «Impedance of grass covered ground at low frequencies». **Journal of the Acoustic Society of America**, vol. 80, (1987).

HÉTU, R. et RHÉAULT, M. «The reliability of personal noise dosimeters under steady-state and variable noise exposure». **Canadian Acoustics/ Acoustique canadienne**, vol. 15, no 3, pp. 11-17, (1987).

HÉTU, R., BOUDREAULT, V., FORTIER, P., LEMOINE, O. et PHANEUF, R. «Protocole d'enquête audiométrique en usine bruyante». **Cahiers et notes documentaires INRS**, France, vol. 128, pp. 407-415, (1987).

HÉTU, R., LALONDE, M. et GETTY, L. «Psychosocial disadvantages associated with occupational hearing loss as experienced in the family». **Audiology**, vol. 26, pp. 141-152 (1987).

HÉTU, R., PHANEUF, R. et MARIEN, C. «Non-acoustics environmental factor influences on occupational hearing impairment; a preliminary discussion paper». **Canadian Acoustics/Acoustique canadienne**, vol. 15, no 1, pp. 17-31, (1987).

HODGSON, M.R. et ORLOWSKI, R.J. «Acoustic scale modelling of factories -Part I: Principles, instrumentation and techniques». **Journal of Sound Vibration**, vol. 113, no 1, pp. 29-46, (1987).

HODGSON, M.R. et ORLOWSKI, R.J. «Acoustic scale modelling of factories -Part II: 1:50 scale model investigations of factory sound fields». **Journal of Sound Vibration**, vol. 113, no 2, pp. 257-272, (1987).

LEROUX, T. et ST-CYR, C. «The pro-ed studies in communicative disorders-Audiology and hearing science - A book review». , **Audiology**, vol. 26, no 1, (1987).

NICOLAS, J. et LEMIRE, G. «State of the art technique for noise source identification». **Canadian Pulp and Paper Journal**, vol. 88, no 1, pp. 9-13 (1987).

TRUCHON-GAGNON, C. et HÉTU, R. «Le bruit dans les garderies: synthèse de connaissances et recommandations». **Bulletin du Centre d'information et de Documentation sur le Bruit**, no 53-54, pp. 21-23, (1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

BOUDREAULT, V., BEAULIEU, D., DUFRESNE, J.L., FONTAINE-COUTURE, F., LAZURE, R., LALANDE N.M. et PARÉ, L. «Promotion de la santé auditive chez l'enfant à naître et le jeune enfant». **DSC du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke**, (1987).

CHAMPOUX, Y. «Étude de faisabilité d'un traitement à la source et évaluation d'une solution de type écran». **Rapport d'intervention**, Hydro-Québec, région Saguenay, (1987).

GETTY, L. et RIVERIN, L. «L'intervention anti-stress dans le cadre d'un programme de réadaptation de la surdité professionnelle». **Entendre**, 7 oct., pp. 16-17, (1987).

GOSSELIN, B. «Étude du bruit à l'usine Papier Scott de Crabtree, Partie I, **Bobineuses n° 8 et n° 9**». (janvier 1987).

HÉTU, R. «À la recherche d'environnements sonores salubres en milieu industriel». **Travail et Santé**, vol. 3, no 4, pp. 49-50, (1987).

HÉTU, R. «Le caractère insidieux de la surdité professionnelle». **Canadian Acoustics/Acoustique canadienne**, vol. 15, no 2, pp. 25-27, (1987). (Reproduit dans **At the Centre/Au Centre**, vol. X, no 5, pp. 13-14, (1987) et dans **Occupational Health and Safety Letter**, vol. 17, no 24, pp. 5-6, (1987).

HÉTU, R. et TRAN QUOC, H. «Évaluation psycho-acoustique d'un dispositif de communication-radio muni d'un écouteur intra-auriculaire inséré dans un bouchon anti-bruit». **Groupe d'acoustique de l'Université de Montréal**, (1987).

L'ESPÉRANCE, A., NICOLAS, J. et CHAMPOUX, Y. «Mesure et simulation du rayonnement sonore des postes de transformation électrique». **Rapport d'étape**, Hydro-Québec, (1987).

LAFLEUR, G., TRUCHON-GAGNON, C. et HÉTU, R. «Problèmes de bruit rencontrés par le personnel en milieu éducatif». **Rapport déposé à l'IRSST**, 27 p., (1987).

LALANDE, N.M. «The effect of noise exposure on the auditory system of the foetus». **Inter-Noise**, Beijing, (15-17 septembre 1987),

LALANDE, N.M. et RIVERIN, L. «Développement et expérimentation d'un programme de réadaptation de la surdité professionnelle». **Entendre**, vol. 78, pp. 13-15, (1987).

NICOLAS, J. et L'ESPÉRANCE, A. «Étude de l'impact sonore des transformateurs de C.I.P.». **Firme L.N.R.**, Sherbrooke, (janvier 1987).

RIVERIN, L. et LALANDE, N.M. «L'oreille dans le bruit». **Groupe d'acoustique de l'Université de Montréal**, (1987).

RIVERIN, L. et LALANDE, N.M. «Le bruit: source de stress». **Groupe d'acoustique de l'Université de Montréal**, (1987).

**ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN GÉNIE BIOMÉDICAL (suite)**

ST-CYR, C., RIVERIN, L. et LALANDE, N.M. «L'oreille endommagée par le bruit: elle entend encore mais...». **Groupe d'acoustique de l'Université de Montréal**, (1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Rapport d'évaluation de conditions sonores subies par des enseignantes et enseignants dans leur lieu de travail». **Rapport déposé au Bureau de Santé et Sécurité de l'Alliance des professeurs de Montréal et au Bureau de Santé et Sécurité de la Commission des Écoles Catholiques de Montréal**, 53 p., (juillet 1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Rapport des relevés acoustiques effectués à la Polyvalente Jacques Rousseau de Longueuil». **Rapport déposé auprès du Syndicat des enseignants-antes et de la Direction de la Polyvalente Jacques Rousseau de Longueuil**, 6 p., ( septembre 1987).

TRUCHON-GAGNON, C. et HÉTU, R. «Résultats d'une pré-enquête sur le bruit du travail en milieu éducatif québécois». **Rapport déposé au Bureau de santé et sécurité de la Centrale de l'Enseignement du Québec**, (janvier 1987).

## COMMUNICATIONS

BÉRENGIER, M. et DAIGLE, G. «Noise propagation in the presence of an impedance discontinuity and sound speed gradients». **Noise-con 87**, Pennsylvanie, (1987).

CHAMPOUX, Y. et ALLARD, J.F. «Measurement of acoustic impedance of sound absorbing materials in a free field at low frequency». **114th Meeting of the Acoustical Society of America**, Miami, (1987).

CHAMPOUX, Y. et GOSSELIN, B. «Transformer noise characterisation using the intensity technique». **Noise-con 87**, Pennsylvanie, (1987).

CHARLET DE SAUVAGE, R. et ST-CYR, C. «Expérimentation d'une épreuve de discrimination auditive avec une liste de mots non-sens». **Cours d'Oto-Rhino-Laryngologie, Université de Bordeaux II**, Service du Pr. Michel Portmann, Hôpital Pellegrin, (avril 1987).

GETTY, L., LALANDE, NM. et RIVERIN, L. «L'intervention anti-stress dans le cadre d'un programme de réadaptation de la surdité professionnelle». **3e Congrès de réadaptation**, Québec, (juin 1987).

HÉTU, R. et TRAN QUOC, H. «Equal loudness contours of short duration narrow-band impulse noises». **International Society for Psychophysics**, Durham. Comptes rendus, N.H. (Éd.), pp. 63-64, (1987).

HÉTU, R. et TRAN QUOC, H. «The likelihood of detecting a significant hearing threshold shift among noise exposed workers subjected to annual audiometric testing». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

HODGSON, M., L'ESPÉRANCE, A. et JUNPING, L. «Borish method-of-image prediction of factory sound propagation». **Noise-con 87**, Pennsylvanie. Comptes rendus, pp. 719-724, (1987).

HODGSON, M.N., ESCANDE, F. et GAUCHER, D. «Measurement and method-of-image prediction of the acoustic environment in rooms». **Canadian Acoustics Conference**, Calgary, (1987).

HODGSON, M.R. «How to predict factory noise levels». **I.O.A. Autumn Conference**, Windermere, (1987).

JUNPING, L. et HODGSON, M.R. «Application of the Borish method-of-images to the prediction of factory noise levels». **Canadian Acoustics Conference**, Calgary, (1987).

LALANDE, NM., RIVERIN, L., LAMBERT, J., GETTY, L. et LALONDE, M. «Programme pilote de réadaptation de la surdité professionnelle: Développement et résultats préliminaires». **3e Congrès de réadaptation**, Québec, (3-5 juin 1987).

LAROCHE, C. et HÉTU, R. «The influence of the centre frequency of a narrow-band short duration impulse noise on the growth of TTS». **Acoustical Society of America**, Miami, (novembre 1987).

LEROUX, T. «L'audiologie au Québec». **Cours d'Oto-Rhino-Laryngologie, Université de Bordeaux II**, Service du Pr. Michel Portmann, Hôpital Pellegrin, (mai 1987).

NICOLAS, J. «Toward a method for predicting absorption coefficient rather than measuring it in a reverberation chamber». **114th Meeting of the Acoustical Society of America**, Miami, (1987).

NICOLAS, J., CHAMPOUX, Y. et L'ESPÉRANCE, A. «Application of precise theory to the prediction of transformer noise propagation». **Noise-con 87**, Pennsylvanie, (1987).

OUELLET, D. et GUYADER, J.L. «Analytical approach to the calculation of the efficiency of a barrier in a rectangular room». **Canadian Acoustics Conference**, Calgary, (1987).

PHANEUF, R. et HÉTU, R. «Is there more to occupational hearing loss than noise?». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

RIVERIN, L. «Les agressions auditives et la santé: Problèmes psycho-sociaux associés aux victimes de surdité professionnelle». **Les Belles Soirées de la Faculté d'éducation permanente de l'Université de Montréal**, (novembre 1987).

ST-CYR, C. «Les moyens de suppléance auditive». **Cours d'orthophonie, Académie Universitaire de Bordeaux**, (janvier 1987).

TRAN QUOC, H. et HÉTU, R. «The influence of the spectral content on the loudness of short duration narrow-band impulse noise». **Canadian Acoustical Association, Acoustics weeks**, Calgary. Proceedings, pp. 179-184, (1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Apprendre, éduquer et rééduquer dans le bruit: à quels coûts?». **Congrès international de l'Association québécoise pour enfants avec troubles d'apprentissage**, Montréal, (avril 1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Les agressions auditives et la santé: les problèmes extra-auditifs reliés au bruit». **Les Belles Soirées de la Faculté d'éducation permanente de l'Université de Montréal**, (17 novembre 1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Les bruits de la circulation routière peuvent-ils nuire à la santé et aux activités des personnes?» **Colloque de l'Association Québécoise des Transports Routiers: Les bruits de la circulation dans la ville**, Montréal, (11 novembre 1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Problèmes de bruit et aménagement en milieux éducatifs pré-scolaires». **10e congrès de l'Association préscolaire du Québec**, Montréal. Comptes rendus, 6p., (mai 1987).

TRUCHON-GAGNON, C. «Synthèse d'une pré-enquête sur le bruit au travail en milieu éducatif québécois». **Session de formation sur le bruit à la Centrale de l'Enseignement du Québec**, Montréal. Comptes rendus, 5 p., (janvier 1987).

TRUCHON-GAGNON, C., MELANÇON, L. et HODGSON, M. «Le bruit, problème en service de garde: Causes, conséquences et stratégies de solution». **3e Colloque provincial sur les services de garde en milieu scolaire**, Québec, (24 octobre 1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

BENOÎT, R. «Identification et réduction du bruit sur un métier à filer». **Université de Sherbrooke**, maîtrise, (avril 1987).

BILODEAU, S. «Prédiction des conditions sonores dans les salles de classe à partir de caractéristiques physiques de l'environnement». **Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

DESJARDINS, S. «Simulation et évaluation de l'efficacité des enceintes insonorisantes». **Université de Sherbrooke**, maîtrise, (août 1987).

L'ESPÉRANCE, A. «Propagation dans les locaux industriels en présence d'écran». **Université de Sherbrooke**, maîtrise, (avril 1987).

SAWAN, M. «Conception d'un système de génération de signaux transitoires». **Université de Sherbrooke**, maîtrise, (mars 1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR UNE APPROCHE BIOLOGIQUE À L'ÉTUDE DU MILIEU DE TRAVAIL

**Université du Québec à Montréal**
**Codirectrices: Donna Mergler et Karen Messing**

### PUBLICATION SCIENTIFIQUES

BRADLEY, W.E.C., GAREAU, P., SEIFER, A.M. et MESSING, K. «Molecular characterization of 15 rearrangements among 90 human in vivo somatic mutants shows that deletions predominate». **Molec. Cell. Biol.**, vol. 7, no2, pp. 956-960, (1987).

DUBEAU, H., CHAHAL, D.S. et ISHAQUE, M. «Xylanase of Chaetemium cellulolyticum: Nature of its production and hydrolytic potential». **Biotechnology Lettres**, vol. 9, no 4, pp. 275-280, (1987).

MERGLER, D. et BLAIN, L. «Assessing color vision loss among solvent-exposed workers». **American Journal of Industrial Medicine**, vol. 12, pp. 195-203, (1987).

MERGLER, D., BLAIN, L. et LAGACÉ, J.P. «Solvent related colour vision loss: an indicator of neural damage?». **Int. Arch. Env. Occup. Health**, vol. 59, pp. 313-321, (1987).

MERGLER, D., BRABANT, C., VÉZINA, N. et MESSING, K. «The weaker sex? Men in women's working conditions report similar health symptoms». **Journal of Occupational Medicine**, vol. 29, no 5, pp. 417-421, (1987).

SEIFERT, A.M., BRADLEY, W.E.C. et MESSING, K. «Exposure of nuclear medicine patients to ionizing radiation is associated with rises in HPRT mutant frequency in peripheral Tlymphocytes». **Mutation Research**, vol. 191, pp. 57-63, (1987).

SWARTZ, J. et EPSTEIN, S. «Letter to the editor». **The New England Journal of Medicine**, vol. 316, no 12, p. 753, (1987).

TIERNEY, D. et MESSING, K. «Doit-on exclure des travailleurs d'un environnement professionnel sur la foi de tests génétiques?». **Travail et Santé**, vol. 3, pp. S16-S19, (novembre 1987).

TIERNEY, D. et MESSING, K. «New tricks for old dogs: genetic screening makes victim-blaming scientific». **Alt. in Sc.&Techn.**, vol. 14, no 3-4, pp. 31-32, (1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

VÉZINA, N. «Analyse ergonomique des activités de travail reliées à la préparation des plateaux sur la courroie du service alimentaire du Centre hospitalier St-Charles-Borromée». **Rapport de recherche**, 14 p. et annexes, Montréal, (1987).

VÉZINA, N. «Évaluation du matériel didactique proposé pour le cours: Analyse ergonomique des conditions de travail de Télé-Université». **Université du Québec**, 11 p., Montréal, (1987).

VÉZINA, N. «La pratique de l'ergonomie: Mais par quoi commence-t-on?». **Projet de formation**, 17 p. et annexes, Montréal, (1987).

VÉZINA, N. et BEAUVAIS, A. «Le travail debout et penché. Le cas d'un aide général de cuisine à l'Institut Roland Saucier de Chicoutimi». **Rapport de recherche**, 13 p., Montréal, (1987).

### COMMUNICATIONS

BÉDARD, S., BRABANT, C. et MERGLER, D. «Thermal discomfort and seasonal temperature in an industrial laundry». **American Industrial Hygiene Conference**. Proceedings, p. 187, Montréal, (juin 1987).

BRABANT, C. «Utilisation de la fréquence cardiaque dans l'évalution de la charge de travail». **XXe Congrès annuel de l'Association Canadienne d'ergonomie**. Comptes rendus, pp. 95-102, Montréal, (octobre 1987).

BRABANT, C., BÉDARD, S. et MERGLER, D. «Work activity and heat exposure of mangle workers: an ergonomic analysis». **American Industrial Hygiene Conference**. Proceedings, p. 189, Montréal, (juin 1987).

DE GROSBOIS, S., MERGLER, D. et LEMAIRE, J. «Multidimensional analysis of neurobehavorial symptoms». **Scand. J. Work Environ. Health**, vol. 13, p. 184, (1987).

DUBEAU, H. et CHUNG, Y.S. «Induction of double-strand breaks in DNA by gene in Saccharomyces cerevisiae». **Réunion annuelle de la Société Canadienne de Génétique**, Saskatoon. Comptes rendus, p. 126, (1987).

DUBEAU, H. et ZAZI, W. «Measurement of in vivo mutations in persons exposed to antineoplastic agents». **Réunion annuelle de la Société Canadienne de Génétique**, Saskatoon. Comptes rendus, p.114, (1987).

MERGLER, D., BÉLANGER, S., DE GROSBOIS, S. et VACHON, N. «Chromal focus of acquired chromatic discrimination loss and solvent exposure among printshop workers». **International Association of Neurotoxicology**, Lunteren. Proceedings, p. 158, (1987).

MERGLER, D., BLAIN, L., LALANDE, F., BÉLANGER, S. et LEMAIRE, J. «Considering alcohol intake in the study of acquired color vision loss among solvent-exposed workers». **Scand. J. Work Environ. Health**. Proceedings, vol. 13, p. 185, (1987).

MESSING, K. «Issues in non-sexist research and new research». **Colloque Femmes et Travail**, Waterloo. Acte du colloque, (décembre 1987).

MESSING, K. et TIERNEY, D. «The application of a research-action approach to the identification of adverse reproductive outcomes among hospital technicians». **American Industrial Hygiene Conference**. Proceedings, pp. 176-177, Montréal, (juin 1987).

MESSING, K., AMPLEMANN, F., MERCIER, G. et OTH, D. «Optimization of culture conditions for determination of HPRT-mutant frequency of lymphocytes freshly isolated from humans». **International Leucocyte Culture Conference**, La Grande Motte, France, (1987).

MESSING, K., PEART, M. et FAHMY, P. «Women as skilled and semi-skilled workers». **Colloque Femmes et Travail**, Waterloo. Acte du colloque, (décembre 1987).

OTH, D., MERCIER, G., MICUSAN, Y., AMPLEMANN, F. et MESSING, K. «Staphylococcus enterotoxin, A produces higher cloning efficiencies of freshly-isolated human lymphocytes than phytohaemagglutinin». **International Leucocyte Culture Conference**, La Grande Motte, France, (1987).

SEIFERT, A.M., BRADLEY, W.E.C., SWARTZ, J. et MESSING, K. «HPRT-Mutant frequency among radiotherapy technicians is related to levels of recently received dose of ionizing radiation». **18th Annual Meeting of the Environmental Mutagen Society**. Proceedings, p. 97, (1987).

SWARTZ, J. «A kinetic model for extrapolation between doses for radiation carcinogenesis». **American Industrial Hygiene Conference**. Proceedings, p. 119, Montréal, (juin 1987).

VÉZINA, N. «Effects of cold exposure among workers in poultry cutting». **American Industrial Hygiene Conference**. Proceedings, p. 55, Montréal, (juin 1987).

VÉZINA, N. «Les variations de la température buccale et digitale au cours de la journée de travail des découpeuses de poulet». **Colloque Ergonomie et exigences humaines, ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

VÉZINA, N. «Travail répétitif et tendinite: analyse ergonomique d'un cas». **XXe Congrès annuel de l'Association Canadienne d'ergonomie**. Comptes rendus, pp. 27-30, Montréal, (octobre 1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES ASPECTS SOCIAUX DE LA PRÉVENTION EN SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

**Université de Montréal**
**Codirecteurs: Marc Renaud et Marcel Simard**

### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

BOUCHARD, P. et TURCOTTE, G. «La maternité en milieu de travail ou pourquoi les Québécoises sont-elles si nombreuses à demander un retrait préventif?» **Sociologie et Sociétés**, vol. 18, no 2, pp. 113-128, (1987).

DAVID, H. et BIGAOUETTE, M. «Le poids de l'inaptitude au travail dans les prises de retraite d'une grande municipalité». **Sociologie et Sociétés**, vol. 18, no 2, pp. 47-60, (1987).

JUTRAS, S. «L'IPAH, version canadienne-française de l'échelle de Levenson mesurant le lieu de contrôle tridimensionnel». **Revue canadienne des sciences du comportement**, vol. 19, no 1, pp. 74-85, (1987).

JUTRAS, S. «Le recours aux médecines douces. Quelques données internationales». **Santé Société**, vol. 9, no 3, pp. 43-47, (1987).

RENAUD, M. «De l'épidémiologie sociale à la sociologie de la prévention: 15 ans de recherche sur l'étiologie sociale de la maladie». **Revue d'Épidémiologie et de Santé publique**, vol. 35, pp. 3-19, (1987).

RENAUD, M. et SIMARD, M. «Travail, santé, prévention: La place de la sociologie». **Sociologie et Sociétés**, vol. 18, no2, pp. 3-9, (1987).

RENAUD, M. et ST-JACQUES, C. «Le droit de refus, cinq ans après: l'évolution d'un nouveau mode d'expression des risques». **Sociologie et Sociétés**, vol. 18, no 2, pp. 99-111, (1987).

RENAUD, M., DORÉ, S. et WHITE, D. «Sociology & Social Policies: From a love-hate relationship with the state to cynicism and pragmatism». **La Revue canadienne de Sociologie et d'Anthropologie**, numéro spécial: State of the Art in Francophone Sociology, (1987).

SIMARD, M., LÉVESQUE, C. et BOUTEILLER, D. «Services spécialisés et comités paritaires de santé-sécurité du travail: Exploration de la dynamique du champ de la prévention dans les entreprises syndiquées». **Sociologie et Sociétés**, vol. 18, no 2, pp. 73-86, (1987).

TRUDEAU, G. «Le refus d'exécuter un travail dangereux: aux confins du droit et des sciences sociales». **Sociologie et Sociétés**, vol. 18, no 2, pp. 87-97, (1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

JUTRAS, S. et RENAUD, M. «Personnes âgées et aidants naturels. Éléments pour une réflexion sur la prévention dans le plan d'ensemble: La santé pour tous». **GRASP/sst**, Université de Montréal, (1987).

PRÉVOST , J. et SIMARD, M. «La formation en matière de santé et de sécurité du travail dans les établissements». Rapport de recherche sur la formation prévue dans une centaine de programmes de prévention établis en milieu de travail. **GRASP/sst**, Université de Montréal, (1987).

RENAUD, M. et JUTRAS, S. «Les solutions qu'apportent les Québécois à leurs problèmes sociaux et sanitaires. Trois cas types: s'occuper d'un parent âgé, soulager son mal de dos, être chef de famille monoparentale». **GRASP/sst**, Université de Montréal. Rapport présenté à la Commission d'enquête sur les services de santé et les services sociaux, (août 1987).

RENAUD, M., DORÉ, S., BERNARD, R. et KREMP, O. «Regard médical et grossesse en Amérique du Nord: L'évolution de l'obstétrique prénatale au 20e siècle». SAILLANT, F. et O'NEIL, M. (dir.), **Accoucher autrement. Repères historiques, sociaux et culturels de la grossesse et de l'accouchement au Québec**, Montréal, Éditions Saint-Martin, pp. 181-212, (1987).

**ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES ASPECTS SOCIAUX DE LA PRÉVENTION EN SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL (suite)**

SIMARD, M. «L'expérience des entreprises syndiquées québécoises en matière de comité de santé-sécurité du travail: Synthèse des principaux résultats de la recherche». **Document de recherche no 87-03**. École de Relations industrielles, Université de Montréal, (mai 1987).

SIMARD, M., LÉVESQUE, C. et BOUTEILLER, D. «Rapport de la deuxième phase de la recherche sur l'efficacité de l'organisation de la prévention des accidents du travail». **GRASP/sst**, Université de Montréal, (1987).

TURCOTTE, G. et al. «Histoires d'immigrées: itinéraires d'ouvrières colombiennes, grecques, haïtiennes et portugaises de Montréal». Montréal, **Boréal**, (1987).

WHITE, D. et RENAUD, M. «The involvement of the public health network in occupational health and safety: A strategic analysis». **GRASP/sst**, Université de Montréal, rapport présenté à la Commission d'enquête sur les services de santé et les services sociaux, (juin 1987).

## COMMUNICATIONS

DORÉ, S. «Regard, action et pouvoir médical: une analyse de l'obstétrique américaine». Journées de formation des sages-femmes de Protection maternelle et infantile, **Centre de Médecine préventive**, Nancy, France, (1987).

PERREAULT, M. «Les blessures traumatiques et d'usure chez les danseurs et danseuses professionnel(le)s du Québec: Aspects sociaux». **ACFAS, section éducation physique**, Ottawa, (mai 1987).

PERREAULT, M. «Perspectives de recherche sur la prévention des blessures en danse». **Assemblée générale du Regroupement des professionnels de la danse du Québec**, (1987).

PRÉVOST, J. «Bilan de programmes de formation-information dans les programmes de prévention des établissements de l'Ile de Montréal». **Conférence-midi des Inspecteurs de la CSST**, Montréal, (1987).

RENAUD, M. «Comment le Québec s'y prend pour évaluer son système de santé et de services sociaux: le processus d'une commission d'enquête». **ORSAS**, Lorraine, France, (décembre 1987).

RENAUD, M. «La recherche pour une commission d'enquête: l'expérience de la Commission Rochon». **Colloque de la Revue Sciences sociales et Santé**, France, (1987).

RENAUD, M. «La sociologie québécoise des politiques sociales». **CSAA**, Hamilton, (juin 1987).

RENAUD, M. et ST-JACQUES, C. «Le droit de refus comme instrument de prévention en santé et sécurité du travail au Québec ou l'évolution d'un nouveau mode d'expression des risques». **Conférence-midi, Département de Sociologie**, Université McGill, Montréal, (1987).

RENAUD, M., DORÉ, S. et WHITE, D. «From a love-hate relationship with the State to cynicism and pragmatism: Quebec sociologists' involvement in social policies». **Canadian Sociologist and Anthropoligist Association, CSAA**, Hamilton, (1987).

RENAUD, M., TRUDEAU, G. et ST-JACQUES, C. «Le droit de refus, cinq ans après: L'évolution d'un nouveau mode d'expresion des risques». **Conférence-midi IRSST**, Montréal, (1987).

RENAUD, M., TURCOTTE, G., ST-JACQUES, C. et BOUCHARD, P. «Les droits individuels comme instrument de prévention en santé et sécurité du tavail: le cas du Québec». **Troisième symposium de médecine communautaire**, Sousse, Tunisie, (1987).

SIMARD, M. «Health and Safety Committees in Quebec: Main Results from a Survey in Unionized Firms». **Conférence des sous-ministres canadiens du travail chargés de la santé-sécurité du travail, CSST-IRSST**, Montréal, (novembre 1987).

SIMARD, M. «L'expérience des entreprises syndiquées québécoises en matière de comité de santé-sécurité: Résultats de la recherche». **Colloque CRI**, Montréal, (1987).

SIMARD, M. «La contribution des sciences sociales à la réduction des accidents du travail». **Conférence-midi IRSST**, Montréal, (octobre 1987).

TRUDEAU, G. «La déréglementation des relations du travail». **Congrès annuel du Conseil conjoint 91**, Fraternité internationale des Teamsters, (1987).

TRUDEAU, G. «Le recours à l'encontre du congédiement injuste prévu aux articles 61.5 du Code canadien du travail». **Session sur l'arbitrage de griefs**, École de Relations industrielles, Université de Montréal, (1987).

TRUDEAU, G. et ST-JACQUES, C. «Le droit de refus d'exécuter un travail dangereux en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail». **Séminaire des professeurs**, École de Relations industrielles, Université de Montréal, (1987).

TURCOTTE, G. «L'exercice du droit au retrait préventif chez les travailleuses de la santé». **Colloque: La gestion de la santé et de la sécurité au travail - Le retrait préventif de la travailleuse enceinte dans les centres hospitaliers**, Association des hôpitaux du Québec, Québec, (octobre 1987).

TURCOTTE, G. «Le droit au retrait préventif après six ans d'existence: Un bilan des interrogations». **Congrès de l'Association canadienne de droit et société**, Université McMaster, Hamilton, (1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

BERNIER, L. «Syndicalisme et application de la Loi sur la santé et la sécurité du travail: le cas des comités paritaires de santé et de sécurité du travail». Faculté des Études supérieures, École de Relations industrielles, **Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

BIGAOUETTE, M. «L'inégalité des ressources à la retraite entre les cols bleus et les cols blancs dans une grande entreprise». Faculté des Études supérieures, Département de Sociologie, **Université de Montréal**, maîtrise, (1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE DES LÉSIONS PROFESSIONNELLES

**Université McGill**
**Codirecteurs: Gilles Thériault et Claire Infante-Rivard**

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

ARMSTRONG, B.G. «A simple estimator of minimum detectable relative risk, sample size, or power in cohort studies». **American Journal of Epidemiology**, vol. 126, pp. 356-358, (1987).

BECKLAKE, M.R. «Control of asbestos-related disease in the RSA». **South African Medical Journal**, vol. 71, pp. 207-210, (1987).

BECKLAKE, M.R., IRWIG, L.M., KIELKOWSKI, D., WEBSTER, I., DE BEER, M. et FREEMAN, S. «The predictors of emphysema in South Africa goldminers». **American Review of Respiratory Diseases**, vol. 135, pp. 1234-1241, (1987)

BOURBEAU, J., ERNST, P., DURAND, P., GIGUÈRE, D., NUNES, F., BLANCHET, Y., NGUYEN, D. et BECKLAKE, M.R. «Determinants of respiratory impairment in men at work». **American Review of Respiratory Diseases**, vol. 135, p. A21, (1987).

CASE, B.W. et SÉBASTIEN, P. «Environmental and occupational exposures to chrysotile asbestos: A comparative microanalytic study». **Archive of Environmental Health**, vol. 42, pp. 185-191, (1987).

CHERRY, N.M. «Physical demands of work and health complaints among women working late in pregnancy». **Ergonomics**, vol. 30, pp. 687-701, (1987).

CHERRY, N.M. et GEAR, R. «Young people's perceptions of their vocational guidance needs: I. Priorities and preoccupations». **British Journal of Guidance and Counselling**, vol. 15, pp. 59-71, (1987).

CHERRY, N.M. et GEAR, R. «Young people's perceptions of their vocational guidance needs: II. Influences and interventions». **British Journal of Guidance and Counselling**, vol. 15, pp. 169-181, (1987).

DALES, R.E., ERNST, P., HANLEY, J.A., BATTISTA, R. et BECKLAKE, M.R. «Prediction of airway reactivity from responses to a standardized respiratory symptom questionnaire». **American Review of Respiratory Diseases**, vol. 135, pp. 817-821, (1987).

DALES, R.E., HANLEY, J.A., ERNST, P. et BECKLAKE, M.R. «Computer modelling of measurement error in longitudinal lung function data». **Journal of Chronic Diseases**, vol. 40, pp. 769-774, (1987).

ERNST, P., SHAPIRO, S., DALES, R.E. et BECKLAKE, M.R. «The determinants of respiratory symptoms in insulators exposed to asbestos and synthetic mineral fibers». **British Journal of Industrial Medicine**, vol. 44, pp. 90-95, (1987).

GOULET, L. et THÉRIAULT, G. «The association between spontaneous abortion and ergonomic factors: a literature review of epidemiological evidence». **Scandinavian Journal of Work and Environmental Health**, vol. 13, pp. 339-403, (1987).

INFANTE-RIVARD, C., FILLION, G., CORTEAU, N. et PINEAULT, R. «Quality of care in public health well-child clinics». **Children's Health Care**, vol. 15, pp. 178-182, (1987).

INFANTE-RIVARD, C., VILLENEUVE, J.P. et ESNAOLA, S. «Clinical and statistical validity of conventional prognostic factors in predicting survival among cirrhotics». **Hepatology**, vol. 7, pp. 660-664, (1987).

LAROCHE, G. et THÉRIAULT, G. «Validité de la pléthysmographie et du test de récupération de la température digitale dans le diagnostic du phénomène de Raynaud primaire et professionnel». **Clinical and Investigative Medicine**, vol. 10, no 2, pp. 96-102, (1987).

**ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE DES LÉSIONS PROFESSIONNELLES (suite)**

MASI, M. HENLEY, J., ERNST, P. et BECKLAKE, M.R. «Environmental exposure to tobacco smoke and lung function in young adults». **American Review of Respiratory Diseases**, vol. 135, pp. A341, (1987).

PICADO, C., LAPORTA, P., GRASSINO, A., COSIO, M., THIBODEAU, M. et BECKLAKE, M.R. «Mechanisms affecting exercice performance testing in subjects with asbestos-related pleural disease». **Lung**, vol. 165, pp. 45-57, (1987).

RIVARD, G.E., INFANTE-RIVARD, C., HOYOUX, C. et CHAMPAGNE, J. «Chonopharmacotherapy: a concept which could improve the efficacy of maintenance chemotherapy of leukemia». **Biomedicine and Pharmacotherapy**, vol. 40, p. 359, (1987).

RIVARD, G.E., INFANTE-RIVARD, C., HOYOUX, C. et CHAMPAGNE, J. «Maintenance chemotherapy for childhood acute lymphoblastic leukemia». **Year Book of Hematology**, pp. 240-241, (1987).

SÉBASTIEN, P., ARMSTRONG, B., MONCHAUX, G. et BIGNON, J. «Asbestos bodies in bronchoalveolar lavage fluid and in lung parenchyma». **American Review of Respiratory Diseases**, (1987).

THÉRIAULT, G. et PROVENCHER, S. «Mortality study of oil refinery workers: five-year follow-up». **Journal of Occupational Medicine**, vol. 29, no 4, pp. 357-360, (1987).

VILLENEUVE, J.P., POMIER-LAYRARGUES, G., DUGUAY, L., LAPOINTE, S., TANGUAY, S., MARLEAU, D., WILLEMS, B., HUET, P.M., INFANTE-RIVARD, C. et LAVOIE, P. «Emergency portocaval shunt for variceal hemorrhage: a prospective study». **Annals of Surgery**, vol. 206, pp. 48-52, (1987).

## AUTRES PUBLICATIONS

INFANTE-RIVARD, C. «Design and analysis of controlled randomized trials for acute variceal bleeding. ». **Methodology and reviews of clinical trials in portal hypertension**, Burroughs AK (éd), Elsevier Science Publishers BV, Amsterdam, vol. 135, p.143, (1987).

TREMBLAY, C. «L'effet des BPC sur la santé humaine: le contexte épidémiologique». **Travail et santé**, Vol. 3, no 1, (1987).

## COMMUNICATIONS

ARMSTRONG, B.G. «Analysis of case-control data with covariate measurement error». Workshop on errors in variables, **NIH Washington**, États-Unis, (octobre 1987).

BECKLAKE, M.R. «Asbestos: an update on low level exposure». **University of Manitoba**, Winnipeg, (janvier 1987).

BECKLAKE, M.R. «Chronic respiratory disease prevention and control». **WHO/IUAT**, Paris, (mars 1987).

BECKLAKE, M.R. «Controversies in chronic airflow obstruction». **Bates Symposium**, Vancouver, C.B., (juin 1987).

BECKLAKE, M.R. «Developing a protocol.–Impairment of men and women for work–some scientific issues and evaluation». **ATS Annual Meeting**, Nouvelle-Orléans, États-Unis, (mai 1987).

BECKLAKE, M.R. «Epidemiology in the 1980's; a chest physician's point of view. **Johannesburg Hospital**, Afrique du Sud, (septembre 1987).

BECKLAKE, M.R. «Epidemiology of diseases caused by occupational-environmental chemical pollutants». **6th Congress of the European Society of Pneumology SEP**, Amsterdam, Pays-Bas, (août 1987).

BECKLAKE, M.R. «Le rôle des expositions professionnelles (surtout aux poussières)». IUAT (International Union against Tuberculosis and Lung Disease), **Respiratory Health Conference**, Paris, France, (septembre 1987).

BECKLAKE, M.R. «Multiple logistics methods». **NHLBI Workshop on longitudinal analysis in pulmonary disease epidemiology**, Tucson, États-Unis, (février 1987).

BECKLAKE, M.R. «National Conference on Indoor Air Quality». **CLA Annual Meeting**, Montréal, (mai 1987).

BECKLAKE, M.R. «Occupational lung disease». IUAT (International Union against Tuberculosis and Lung Disease), **Respiratory Health Conference**, Paris, France, (septembre 1987).

BECKLAKE, M.R. «Research into inhaled toxins». **University of Texas**, Health Centre at Tyler, États-Unis, (décembre 1987).

BECKLAKE, M.R. «The design and interpretation of inhalational studies and their use in risk assessment». **ILSI: International Symposium on Inhalational Toxicology**, Hanovre, (mars 1987).

BECKLAKE, M.R. «The epidemiology approach: strengths and weaknesses». **AIA 6th Biennial Conference**. Workshop on medical aspects, Montréal, (mai 1987).

BECKLAKE, M.R. «Workshop on morbidity and mortality for COPD». **NHLBI**, Washington, États-Unis, (décembre 1987).

CASE, B.W. «Domestic and neighbourhood exposure to chrysotile and tremolite: a tissue analytic profile of the Quebec chrysotile mining region». **Seminar Series of the Graduate School of Public Health**, University of Pittsburgh, États-Unis, (décembre 1987).

CASE, B.W. «Fibre level in lung and correlation with air samples». **International Symposium on Mineral Fibers in the Non-Occupational Environment.** IARC/WHO, Lyon, France, (septembre 1987).

CASE, B.W. «Lung fibre analysis in accident victims». **First International Symposium on Environmental Epidemiology**, Centre for Environmental Epidemiology, Graduate School of Public Health, University of Pittsburgh, États-Unis, (juin 1987).

CASE, B.W. «Mesothelioma in the Quebec mining regions: An object lesson in epidemiology and laboratory science». **Joint meeting of Vermont/Dartmouth/McGill/Université de Sherbrooke**, (novembre 1987).

CASE, B.W. «Mineral fibres and cancer: possible mechanisms». **Twentieth Annual Symposium of the Society of Toxicology of Canada**, Montréal, (décembre 1987).

DEADMAN, J.E. «Assessment of occupational and residential exposures to 60Hz electric and magnetic fields using a new dosimeter». Conférence annuelle organisée par le **US Department of Energy et le Electrical Power Research Institute**, Kansas City, États-Unis, (novembre 1987).

ERNST, P. «Environmental exposure to tobacco smoke and lung function in young adults». **American Thoracic Society, Annual Meeting**, Nouvelle-Orléans, États-Unis, (mai 1987).

INFANTE-RIVARD, C. «Devis d'études en recherche clinique». Journée de recherche pour les résidents, Faculté de Médecine, **Université de Montréal**, (février 1987).

OSTERMAN, J.W. «La sécurité routière: problème de la santé publique». Association québécoise du transport et des routes, **22e Congrès annuel**, Hull, Québec, (mars 1987).

THÉRIAULT, G.P. «Bladder cancer in primary aluminum smelter industry: guidelines in claims assessment». **Workers' Compensation Board of British Columbia**, Vancouver, C.B., (février 1987).

THÉRIAULT, G.P. «Bladder cancer in the aluminum industry». **Interdisciplinary Oncology Rounds of the Montreal General Hospital**, Montréal, (mars 1987).

THÉRIAULT, G.P. «Epidemiology of cancer in the primary aluminum production industry». **Workshop on Mechanisms and Distributions of Environmental Diseases**, School of Occupational Health, McGill University, Montréal, (avril 1987).

THÉRIAULT, G.P. «Les maladies cardiaques chez les travailleurs de l'industrie primaire de l'aluminium». **Colloque de l'IRSST**, Montréal, (février 1987).

THÉRIAULT, G.P. «Three studies of health problems encountered in primary aluminum smelting industry». Présenté aux directeurs et aux représentants d'**ALCAN**, Kitimat, C.B., (février 1987).

TREMBLAY, C. «Epidémiologie du cancer de la vessie chez l'homme. Quelques notions sur les facteurs de risques personnels et professionnels en général et sur l'exposition aux amines aromatiques en particulier». **Les journées médicales Alcan**, Chicoutimi, (novembre 1987).

TREMBLAY, C. «L'apport de l'épidémiologie à la santé au travail». **Université de Montréal**, Faculté de médecine, Montréal, (mars 1987).

TREMBLAY, C. «L'importance du phénotype N-acétyltransférase dans l'épidémiologie du cancer de la vessie». **Université de Montréal**, Faculté de médecine, Montréal, (septembre 1987).

TREMBLAY, C. «La surveillance biologique d'un groupe de travailleurs exposé à des amines aromatiques cancérigènes». **Université McGill**, École de santé au travail, Montréal, (avril 1987).

TREMBLAY, C. «Le monitoring biologique des amines aromatiques chez les travailleurs de l'industrie primaire de l'aluminium». **Université de Montréal**, Faculté de médecine, Montréal, (mars 1987).

TREMBLAY, C. «Regulation of toxic substances: the case of polycyclic aromatic hydrocarbons». **Hôpital Général de Montréal**, Montréal, (mars 1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

GAUTRIN, D. «Les effets neurotoxiques de l'exposition professionnelle au styrène et leur réversibilité». **Université McGill**, doctorat, (novembre 1987).

OSTERMAN, J. «The investigation of work related pulmonary disease of workers engaged in silicon carbide». **Université McGill**, doctorat, (novembre 1987).

## ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES EFFETS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL

**Université Laval**
**Directeur: Michel Vézina**

### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

BÉLANGER, J. «Job control after reform: A case study in British engineering». **Industrial Relations Journal**, vol.18, no.1, pp.50-62, (1987).

BILLETTE, A. et PICHÉ, J. «Contraintes de travail et problèmes de santé des auxiliaires en saisie de données». **Le travail humain**, vol. 50, no 1, pp.1-16, (1987).

BILLETTE, A. et PICHÉ, J. «Health problems of data entry clerk and related job stressors». **Journal of Occupational Medicine**, vol.29, no.12, (décembre 1987).

BRISSON, C., LOOMIS, D. et PEARCE, N. «Is social class standardization appropriate in occupational studies?». **Journal of Epidemiology and Community Health**, 41:190-194, (1987).

CHÉNARD, L., CORDIER, S. et TURCOTTE, F. «Lead absorption by children living near a primary copper smelter». **Canadian Journal of Public Health**, vol.78, pp.295-298, (sept./oct. 1987)

LEMYRE, L. et TESSIER, R. «Stress et stresseurs: une mesure de la dimension chronique». **Revue québécoise de psychologie**, vol. 8, no 1, pp. 54-66, (1987).

LÉTOURNEAU, G. et TURCOTTE, F. «Utilisation sérielle d'un questionnaire normalisé et de spirométrie auprès de 1400 travailleurs exposés aux irritants respiratoires». **Archives des maladies professionnelles**, vol. 48, no 5, pp.369-374, (1987).

PÉRUSSE, M. «La démarche préventive en matière d'accidents du travail». **Travail et Santé**, vol. 3, no 4, pp. 5-8, (hiver 1987).

### AUTRES PUBLICATIONS

BÉGIN, C., PÉRUSSE, M. ROSS, J., LEBLANC, D. et SAMUEL, O. «Les attributs de l'organisation et de la gestion du travail et la sécurité dans les mines de métaux du Québec». **Rapport de recherche**, **GIROSST**, Université Laval, (février 1987).

BÉLANGER, J. «Job control and the institutionalization of labour relations in the workplace: a study of two enginnering firms in England.» **Université Laval**, Québec, (1987).

BLOUIN, R., BOULARD, R., FERLAND, G., MURRAY, G. et PÉRUSSE, M. «Les lésions professionnelles». **Les Presses de l'Université Laval**, 296 p., Québec, (1987).

GIRARD, S.A. «Santé et sécurité en milieu scolaire». Cahier du participant (modules 1 et 2), **Université Laval**, (1987).

LAROCQUE, A., BORDELEAU, Y., BOULARD, R., FABI, B., LAROUCHE, V. et RONDEAU, A. «Psychologie du travail et nouveau milieux de travail». **Les Presses de l'Université du Québec**, 753 p., Québec, (1987).

LAROCQUE, A., BORDELEAU, Y., BOULARD, R., FABI, B., LAROUCHE, V. et RONDEAU, A. «Technologies nouvelles et aspects psychologiques». **Les Presses de l'Université du Québec**, 170 p. Québec, (1987).

PÉRUSSE, M. «Attributs de l'organisation et de la gestion et bilans de sécurité dans les mines souterraines». **VI-TA-MINE**, vol. 2, no 2, pp. 2-3, (avril 1987).

TESSIER, R., FILLION, L., LAROCHE, L. et LEMYRE, L. «Le stress: bilan et interventions». **Centre de recherche sur les services communautaires**, Québec, 100 p., (1987).

VINET, A., VÉZINA, M. et BRISSON, C. «Des lésions professionnelles méconnues: le cas des opératrices de l'industrie du vêtement». Blouin, R. et al.(Éd.), Les lésions professionnelles, **Les Presses de l'Université Laval**, Québec, (1987).

### COMMUNICATIONS

BÉGIN, C. et PÉRUSSE, M. «Attributs de l'organisation et de la gestion du travail et bilan de sécurité dans les mines de métaux souterraines du Québec». Faculté des sciences de l'administration, **Université Laval**, Québec, (septembre 1987).

BÉLANGER, J. «Les effets du contrôle ouvrier sur l'absentéisme, les accidents du travail et la productivité». **GIROSST**, Université Laval, Québec, (février 1987).

BILLETTE, A. et BOUCHARD, R. «Grands pools de saisie des données et problèmes de santé (résultats)». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

BILLETTE, A. et ROULEAU, L. «Impact de l'informatique dans le travail bancaire». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

BOULARD, R. «Horaires de travail». Institut des études sur le travail et la sécurité sociale». **Université Jean-Martin**, Lyon, (mai 1987).

BOULARD, R. «Impact des horaires alternants sur la santé de la femme». **Conseil du statut de la femme**, Québec, (mars 1987).

BOULARD, R. et VÉZINA, M. «Études des effets des horaires comprimés en équipes alternantes sur les variations biologiques des fonctions corporelles pouvant avoir un impact sur la santé et la sécurité du travail». **GIROSST**, Université Laval, Québec, (avril 1987).

BOURBONNAIS, R. «La mutation géographique et l'absence pour raison de santé». **GERSS-INSERM U. 88**, Paris, (mai 1987).

BOURBONNAIS, R. «Les échelles de mesure de la santé mentale». **GERSS-INSERM U. 88**, Paris, (juin 1987).

BOURBONNAIS, R. VINET, A. et VÉZINA, M. «Absences pour maladie et organisation du travail». **GIROSST**, Université Laval, Québec, (novembre 1987).

BRISSON, C., VÉZINA, M. et VINET, A. «Permanent disability and work organization among female garment workers». **115th Annual meeting of the American Public Health Association**, Nouvelle-Orléans, Louisiane, (octobre 1987).

CROTEAU, A. et VÉZINA, M. «Certaines issues de grossesses défavorables chez les auxiliaires en saisie de données et les employées de bureau de la fonction publique québécoise». **GIROSST**, Université Laval, Québec, (octobre 1987).

CROTEAU, A. et VÉZINA, M. «Issues de grossesses chez les auxiliaires en saisie de données travaillant sur écran cathodique». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

CROTEAU, A. et VÉZINA, M. «Pregnancy outcomes in data entry workers working with video display terminals». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

DOMPIÈRRE, J, «Empirial examination of an occupationnal stress model». **American Psychological Association**, New York, (août 1987).

FILLION, L., et TESSIER, R. «L'utilisation des paramètres immunologiques comme indices de stress psychologique». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

GIRARD, S.A. et PÉRUSSE, M. «Formation professionnelle: habitudes de travail sécuritaires et stratégies de formation en santé et sécurité du travail». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (21 mai 1987).

LALIBERTÉ, D., PLANTE, R. et VÉZINA, M. «Inflammatory diseases of the arms and neck as reported by physicians in a group of data entry video display terminal operators». **American Industrial Hygiene Conference**, Montréal, (juin 1987).

PÉRUSSE, M. «Le stress». **Télébec**, Québec, (février 1987).

PÉRUSSE, M. «Les attributs de l'organisation et de la gestion du travail et de la sécurité dans les mines de métaux du Québec». **Association paritaire de sécurité dans les mines**, (avril 1987).

PÉRUSSE, M. «Les responsables de la sécurité sont-ils sujets au burn-out?». présentée au colloque de l'**Association canadienne de sûreté industrielle**, chapitre de Québec, Québec, (janvier 1987).

PÉRUSSE, M. «Les stress». **Bell Canada**, Québec, (avril 1987).

PÉRUSSE, M. «Rémunération au rendement, variables organisationnelles et bilan de sécurité». **Colloque sur la sécurité dans les mines**, Val-d'Or, (mars 1987).

PÉRUSSE, M. «Stress quotidien et stress professionnel». **Club Rotary de Québec**, (mars 1987).

PÉRUSSE, M. et LEBLANC, D. «Les attributs de l'organisation et de la gestion du travail et de la sécurité dans les mines de métaux du Québec». Québec, (janvier 1987).

TESSIER, R. «Les stress et la santé au travail chez les éducateurs-trices en garderie». **10e Congrès annuel de l'Association d'éducation préscolaire du Québec**, Montréal, (mai 1987).

TURCOTTE, F. «La place de la surveillance médicale en santé au travail». **Cours estival canadien en santé au travail**, Québec, (juin 1987).

VÉZINA, M., BRISSON, C. et VINET, A. «L'épidémiologie appliquée à l'étude des effets à long terme de la rénumération à la pièce sur la santé». **AISS**, Stockholm, (mai 1987).

VÉZINA, M., BRISSON, C. et VINET, A. «L'impact de la rémunération au rendement sur l'usure prématurée des travailleuses du vêtement». **55e Congrès de l'ACFAS**, Ottawa, (mai 1987).

VÉZINA, M. VINET, A. et BRISSON, C. «Le vieillissement prématuré associé à la rénumération au rendement dans l'industrie du vêtement». **XXe Congrès Annuel de l'association canadienne d'ergonomie**, Montréal. Comptes rendus, pp. 263-265, (octobre 1987).

VÉZINA, M., VINET, A. et BRISSON, C. «La recherche interdisciplinaire appliquée aux effets de l'organisation du travail sur la santé». **XIe Congrès mondial de la prévention des accidents du travail des maladies professionnelles**, Stockholm, (mai 1987).

VINET, A. «Critères d'évaluation des chefs de file en direction de recherche». **Conseil québécois de la recherche sociale**, Québec, (août 1987).

VINET, A. «La valeur du travail et l'éthique du travail aujourd'hui». **Colloque de l'Association des professionnels en ressources humaines du Québec**, Québec, (septembre 1987).

**ÉQUIPE ASSOCIÉE DE RECHERCHE SUR LES EFFETS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (suite)**

VINET, A. et VÉZINA, M. «Rémunération à la pièce et santé des opératrices dans l'industrie du vêtement». **Conférence-midi de l'IRSST**, Montréal, (mai 1987).

VINET, A., VÉZINA, M. et BRISSON, C. «Des lésions professionnelles méconnues: les cas des opératrices de l'industrie du vêtement». **42e Congrès des Relations Industrielles**, (avril 1987).

## MÉMOIRES ET THÈSES

BERNATCHEZ, J.C. «Les perceptions et les comportements des travailleurs à temps partiel». **Université Laval**, doctorat, (1987).

DUFOUR, R. «Le stress au travail chez les cadres scolaires québécois oeuvrant aux niveaux primaire et secondaire». **Université Laval**,. maîtrise, (1987).

NADEAU, D. «Mesure de la détresse mentale dans une population de travailleuses soumises à un travail parcellaire sous contrainte de temps». **Université Laval**,. maîtrise, (1987).

VINET, A. «Usage des médicaments et conditions de travail dans l'industrie du vêtement». **Université Laval**, maîtrise, (1987).